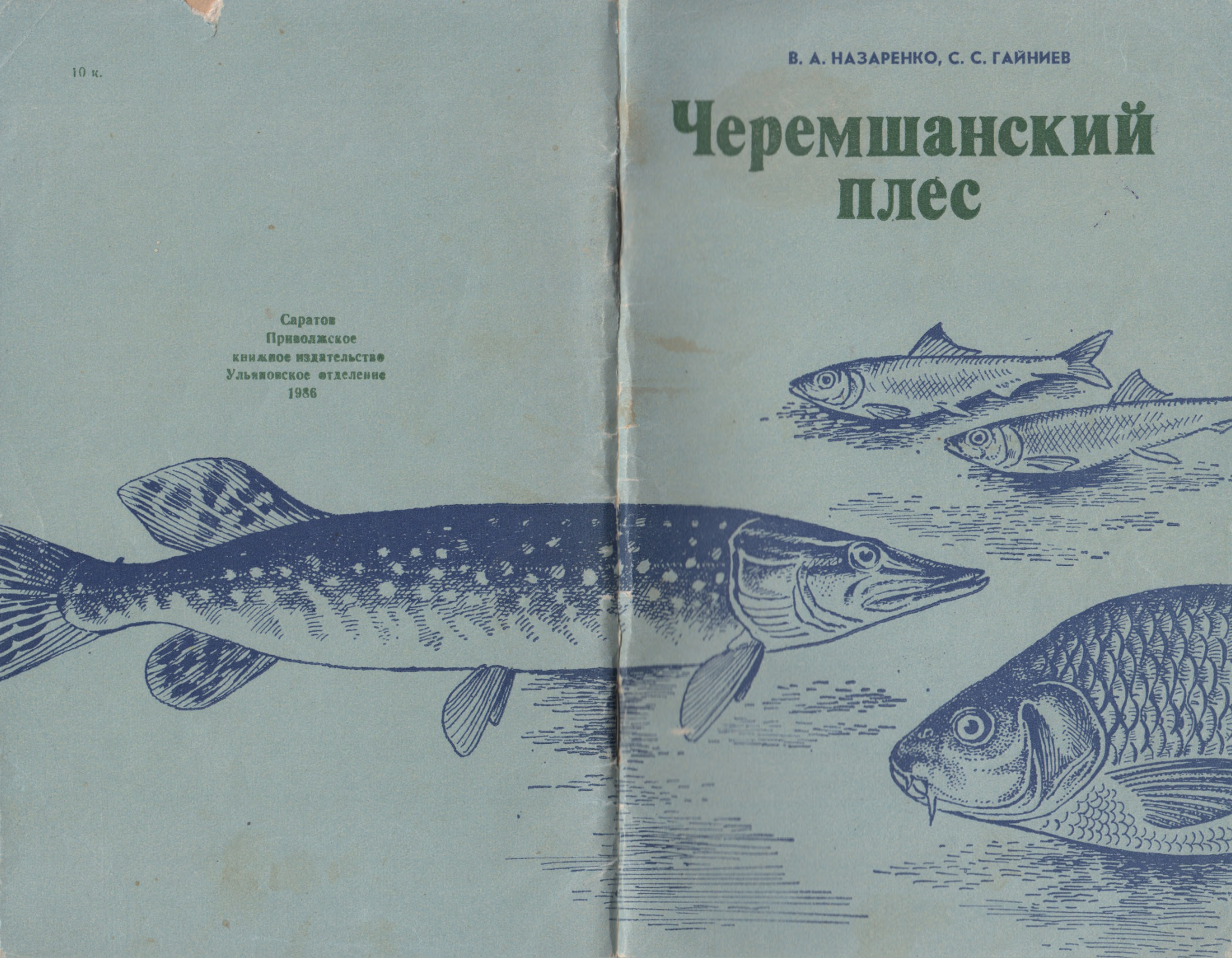

10 к.
Саратов
Приволжское
книжное издательство
Ульяновское отделение
1986
В. А. НАЗАРЕНКО, С. С. ГАЙНИЕВ
Черемшанский
плес



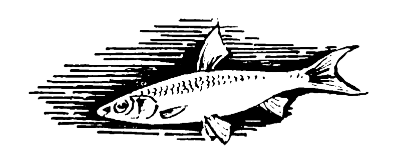
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

I-V – створы наблюдений

⊙ – населенные пункты

В. А. НАЗАРЕНКО, С. С. ГАЙНИЕВ

Черемшанский плес



Саратов
Приволжское
книжное издательство
Ульяновское отделение
1986

47.2
Н19

Рецензент: *И. И. Яшанин,* кандидат биологических наук.

Материалы, использованные в данной книге, собирались на различных участках Черемшанского плеса Куйбышевского водохранилища в 1968—1984 гг. Авторы приносят большую благодарность студентам, сотрудникам и преподавателям кафедры зоологии Ульяновского государственного педагогического института, принимавшим участие в сборе материалов.

Назаренко В. А., Гайниев С. С.
Н19 Черемшанский плес. — Саратов: Приволж. кн. изд-во (Ульян. отд-ние), 1986. — 64 с., ил.

В книге рассказывается об уникальном водоеме и его рыбных запасах, даются в свете Продовольственной программы рекомендации по их рациональному использованию.
Брошюра рассчитана на специалистов рыбного хозяйства, всех любителей природы.

Н $\frac{2001050000}{153(77)-86}$ 47.2

ВВЕДЕНИЕ

На территории Среднего Поволжья люди давно занимались рыболовством, и их всегда интересовала биология вылавливаемых и разводимых видов рыб. В настоящее время состав рыбного населения внутренних водоемов региона изучен достаточно подробно. Вместе с тем постоянная и всеобщая перестройка рек, влияние антропических факторов ведут к серьезным и порой необратимым изменениям условий существования многих видов рыб. На глазах только одного поколения людей в пределах Среднего Поволжья почти исчез ряд ценных видов рыб — осетровые, белорыбица, сельдевые — и появились новые, малоценные — тюлька, рыба-игла, колюшка, бычок, — которые недостаточно используются промыслом.

В связи с нарушением исторически сложившихся связей между видами рыб и средой их обитания люди оказались вынужденными перейти от рыболовства (экстенсивного ведения рыбного хозяйства) к интенсивному рыбоводству. Сегодня ясно: чтобы разводить ценные виды, необходимо во всех подробностях знать биологию разводимых объектов, степень действия на рыб разнообразных экологических факторов (естественных и искусственно создаваемых человеком); рационально использовать рыбные запасы.

В планах экономического и социального развития страны большое внимание уделяется рациональному использованию водных ресурсов с учетом интересов различных отраслей, в том числе рыбного хозяйства. Так, на двенадцатую пятилетку была поставлена задача увеличить добычу рыбы во внутренних водоемах в 1,8—2 раза.

На Черемшанском плесе промыслом рыбы занимается рыбколхоз «За Родину». Средняя рыбопродуктивность Черемшанского плеса — 8—10 кг/га. Основной промысел проводится пассивными средствами лова — сетями, жаками, причем последние используются только в весенний период. Активные орудия лова применяются незначительно. Изредка используются невода и волокуши, но они часто снимаются с промысла в связи с большим приловом неполовозрелых ценных рыб.

Для отлова мелкочастиковых видов рыб используются сети с ячеей 24—36 мм, крупночастиковые рыбы изымаются сетями с яче-

Таблица 1. **Динамика промысловых уловов рыб в колхозе**

Виды рыб	1978 г.			1979 г.			1980 г.		
	план	факт.	%	план	факт.	%	план	факт.	%
Лещ	2445	3077	126	2285	1579	69	2400	1143	48
Судак	394	455	115	200	348	174	400	137	34
Мелкий частик	1726	2864	166	2310	2951	128	2380	3549	149
Проч.	435	280	64	505	305	60	220	272	124
Итого	5000	6676	134	5300	5183	98	5400	5101	94

ей 65 мм и больше. Сети с ячеей 100—129 мм в небольшом количестве используются для отлова сома. Ставными сетями, таким образом, отлавливается 95% всей пойманной рыбы.

Основу промысла в рыбколхозе «За Родину» составляет лещ (см. табл. 1). Следует отметить, что за последние десять лет уловы леща заметно снизились, что связано с созданием неблагоприятных условий для его воспроизводства. Из мелкого частика наибольшее количество по весу и численности в весенний период приходится на синца. Далее идут плотва и густера. Стабилизировались уловы щуки, составляя в весенний период 15% по численности и до 31% по весу. Увеличились по сравнению с прошлыми годами уловы сазана и серебряного карася.

Большой интерес представляет группа рыб «мелкий частик» — плотва, густера, окунь, синец. Доля ее в промысловых уловах составляет в весенний период более 40%. Однако в остальное время года эта группа промыслом осваивается слабо. Организация круглогодичного промысла данных видов будет способствовать более рациональному использованию рыбных запасов Черемшанского плеса.

На протяжении ряда лет на Черемшанском плесе ведется работа по вселению растительноядных рыб — белого амура, белого и пестрого толстолобика. Особенно эффективно эта работа протекала в 1972—1975 гг., когда завоз личинок растительноядных рыб из южных районов страны проходил в первой половине июня. Рост и развитие личинок молоди в прудах протекал вполне удовлетворительно, навеска достигала массы 50 г. Она способствовала выживанию растительноядных рыб и достижению промысловых навесок (800—1100 г). В 1975 г. добыча растительноядных рыб составила около 300 ц.

Однако в дальнейшем завоз личинок осуществлялся в более поздние сроки (вторая половина июня), и выращиваемая молодь не достигала запланированной навески, что приводило к массовой гибели молоди в зимний период.

Использование сетей как орудий лова определяет и календарь промысла. Наиболее интенсивно осуществляется промысел во втором

«За Родину» (1978—1982 гг., ц)

1981 г.			1982 г.			Всего за 5 лет		
план	факт.	%	план	факт.	%	план	факт.	%
2700	2490	92	2400	2030	85	12 230	10 319	84
430	145	34	400	80	20	1824	1165	64
1030	1859	180	1548	1746	113	8994	12 962	144
240	324	135	202	327	162	1602	1508	94
4400	4828	110	4550	4183	93	24 650	25 961	105

квартале и начале третьего, что соответствует преднерестовому периоду и периоду интенсивного нагула рыб после нереста. Данные сроки промысла имеют существенные недостатки, так как не полностью используется увеличение ихтиомассы в текущем году, наблюдается снижение качества товарной продукции. Необходимо более равномерное ведение промысла в течение года.

На Черемшанском плесе активно развивается любительское рыболовство. В отдельные дни здесь собирается свыше трех тысяч рыболовов-любителей. Наибольшее количество рыбы добывается рыбаками летом. Основу уловов составляет лещ. В зимнее время объектами лова оказываются малоценные виды рыб — окунь, плотва, ерш. Зимой каждый рыболов за один выход вылавливает в среднем 1,7 кг рыбы, а летом — 3,6 кг. За год любители вылавливают более 5000 ц.

Летом в уловах рыболовов-любителей превалируют неполовозрелые особи промысловых рыб, что ведет в итоге к снижению рыбопродуктивности указанного участка Куйбышевского водохранилища. Любительское рыболовство, таким образом, становится серьезным фактором, отрицательно влияющим на рыбные запасы Черемшанского плеса.

В настоящее время произошла известная стабилизация промысловых и любительских уловов, однако формирование ихтиофауны Черемшанского плеса продолжается пока нецеленаправленно. Еще не в полном объеме осуществляются мероприятия по акклиматизации рыб амурского комплекса, созданию искусственных нерестилищ, мелиорации водоемов, рыбоохране. На Черемшанском плесе, как и на других участках водохранилища, не достигнуто оптимальное соотношение между количеством корма и плотностью рыбного населения. В значительной степени недоиспользуются запасы фитопланктона, зоопланктона, бентоса и моллюсков. Вместе с тем на этом участке имеются большие возможности для образования путем искусственного воспроизводства многочисленных популяций ценных рыб — леща, синца, щуки, сазана и др.

Главными факторами, регулирующими численность основных про-

мысловых рыб, являются непостоянство уровенного режима, а также промышленное и сельскохозяйственное загрязнение. Большие потери, связанные с гибелью личинок рыб, фитопланктона, зоопланктона, бентоса, отмечаются на водозаборных сооружениях. Указанные негативные процессы вызывают необходимость решения проблемы комплексного использования водных ресурсов, которая совершенно не разработана не только в отношении Черемшанского плеса, но и в отношении всех других водоемов Ульяновской области.

Черемшанский плес содержит многочисленные мелководные заливы общей площадью не менее 600—700 га. Некоторые из них без особых затрат можно превратить в своеобразные выростные пруды, в которых только за счет естественных кормов можно дополнительно получать до 2000 ц рыбы в год. Заливы, не используемые для выращивания товарной рыбы, необходимо соединить глубокими каналами с русловой частью реки Б. Черемшан, чтобы предотвратить гибель молоди ценных рыб в период осеннего падения уровня воды и зимой.

В целом использование мелководных участков Черемшанского плеса представляет собой важный резерв повышения рыбопродуктивности водоема.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРЕМШАНСКОГО ПЛЕСА

Река Б. Черемшан, в нижнем течении которой образовался Черемшанский плес, относится к категории малых рек. Однако бассейн ее располагается в трех физико-географических районах провинции низменного Закамья.

Верховья Б. Черемшана и правые притоки М. Черемшана расположены в Западно-Закамском типично лесостепном районе, на территории Алексеевского, Куйбышевского, Чистопольского и Октябрьского административных районов Татарской АССР и Мелекесского района Ульяновской области. В геоморфологическом отношении верховья Большого и Малого Черемшана представляют собой слабо расчлененные, невысокие (120—130 м над уровнем моря) равнины, характеризующиеся молодостью слагающих их отложений. Особенности геологического строения этого участка в значительной степени влияют на химизм воды Черемшанского плеса, особенно в зимний период.

Водоносность верховьев Большого и Малого Черемшана невелика (в меженный период расход воды Б. Черемшана на данном участке не превышает 5—10 м^3/с). Это объясняется тем, что основные подземные водоносные горизонты лежат ниже русел рек.

Среднее течение Б. Черемшана, особенно левобережные притоки, расположено в Черемшанском равнинном районе смешанных лесов. В геоструктурном отношении этот район очень сложен, так как находится в пределах двух основных тектонических структур пермского возраста: Мелекесской депрессии и Сокско-Шешминского вала. В районе широко распространена лесная растительность, покрывающая 40% его территории. Большая часть площади покрыта дубо-липовыми насаждениями, вдоль

рек распространены хвойные и пойменные леса, состоящие из осокоря, различных видов ивы, вяза.

Низовья Б. Черемшана и Черемшанский плес Куйбышевского водохранилища расположены в Мелекесско-Ставропольском низменном районе, который находится в области тектонического прогиба низменного Заволжья и представляет собой террасированную равнину. Административно этот участок реки относится к Чердаклинскому, Мелекесскому районам Ульяновской области и Ставропольскому району Куйбышевской области.

На песчаных и супесчаных грунтах долины Б. Черемшана в его низовьях расположены сосновые боры. В период подготовки ложа водохранилища многие боры были вырублены, особенно в районе Черемшанского плеса. Пни вековых сосен на больших площадях сохранились до сих пор. Они имеют немаловажное значение для формирования донных биоценозов и как места нереста многих местных популяций рыб.

По степени обеспеченности влагой район Черемшанского плеса относится к зоне сравнительно благоприятной (годовая сумма осадков 470 мм). Продолжительность безморозного периода здесь — 124 дня. Заморозки в воздухе весной заканчиваются, как правило, во второй декаде мая. Осенью первые заморозки отмечены 19 сентября, но могут появиться в период с 7 сентября до 20 октября. Пористые грунты и слаборасчлененный рельеф создают хорошие условия для инфильтрации талых вод и дождевых осадков, что благоприятно сказывается на накоплении в почве влаги в весенний период. Образование устойчивого снежного покрова приходится на 18 ноября, а его сход — на 9 апреля. Питание рек в описываемом районе в основном снегодождевое, и наибольший расход воды падает на весенний паводок. Средняя продолжительность залегания снежного покрова 145 дней. Наибольшая высота его отмечается в середине марта (40—45 см). Следует отметить, что высота снежного покрова неравномерно распределена по всей территории, так как с открытых участков снег перегоняется ветром на пониженные участки, где и образует огромные сугробы.

Почвенный горизонт района образовался на рыхлых отложениях четвертичного периода. Различные механические и физические свойства подстилающих грунтов определяют различный состав почв. На песчаных и супесчаных грунтах под сосновыми борами сформирова-

лись подзолистые почвы. На террасовых поверхностях Волги отмечены террасовые и суглинистые черноземы. На террасах Б. Черемшана имеются солонцы. На значительной площади распространены оподзоленные черноземы и темно-серые слабооподзоленные почвы, чаще всего суглинистого механического состава.

Протяженность плеса достигает 120 км. Наибольшая ширина — 18 км, максимальная глубина — 15 м, средняя — 5,5 м.

Черемшанский плес является крупным водоемом. Он превосходит по объему воды и площади водного зеркала такие относительно крупные водохранилища, как Иваньковское, Угличское (см. табл. 2). Следует заметить, что о площади водного зеркала Черемшанского плеса разные авторы приводят разные данные. Так, А. В. Лукин указывает цифру 51 тыс. га, т. е. 510 км²; Н. А. Дзюбан — 400 км². Различие, как видим, весьма существенное. Но этому есть объяснение. Черемшанский плес расположен в Заволжской низменной равнине. Повышение уровня воды в нем даже на 20 см вызывает затопление площадей на сотни гектаров; при юго-западных ветрах, когда вода из Приплотинного плеса нагоняется в Черемшанский, ее уровень повышается на 30—40 см и затапливаются огромные территории. Работа электростанции также вызывает большие колебания уровня воды. По этим причинам точное определение площади водного зеркала Черемшанского плеса весьма затруднительно.

Таблица 2. **Морфометрическая характеристика Черемшанского плеса в сравнении с некоторыми волжскими водохранилищами**

Водохранилища	Объем, км³	Площадь водн. зеркала, км²	Средняя глубина, м
Иваньковское	1,120	327	3,4
Угличское	1,245	249	5,0
Черемшанский плес	3,004	400 (510)	5,5 (5)

Протяженность Черемшанского плеса от устья до города Димитровграда составляет более 60 км, максимальная ширина на этом участке — 14—15 км. Следует отметить, что влияние подпора воды при отметках выше 52 м сказывается далеко за пределами Димитровграда по Б. Черемшану до поселка Курланы, при отметке 53,35 — до Новочеремшанска. Подпор воды в левом при-

токе Б. Черемшана Большом Аврале достигает деревни Елховый Куст.

Гидрохимические и гидробиологические условия, являющиеся основным экологическим фоном существования рыб в Черемшанском плесе, заметно отличаются от условий остальных участков Куйбышевского водохранилища.

Одной из характерных особенностей Черемшанского плеса является его относительная мелководность. Здесь преобладают глубины 2—3 м. Глубина свыше 5 м встречается в русловой части реки Б. Черемшан, на участках бывших озер и лощин. Мелководные площади составляют 50%.

Известно, что в Куйбышевском водохранилище ежегодно в осенне-зимний период вода срабатывается на 5—6 м. К концу зимы более половины площади Черемшанского плеса оказывается осушенной. Вследствие этого реофильные условия с нормальным течением воды устанавливаются вплоть до четвертого бакенного поста.

Весеннее половодье на Черемшанском плесе и на Б. Черемшане наступает на целый месяц раньше, чем в остальной части Куйбышевского водохранилища. Половодье сильно сказывается на перераспределении донной фауны плеса.

ТЕРМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Термические условия являются важнейшим экологическим фактором, определяющим начало весенних миграций и размножения рыб. Температура воды играет роль сигнального фактора для перехода рыбы в нерестовое состояние. Она обусловливает активность рыб, рост, развитие кормовых организмов и их динамику.

Периоды весеннего вскрытия воды и осеннего ледостава на Черемшанском плесе и реке Б. Черемшан, как уже было сказано, наступают раньше, чем в основной части водохранилища. Это происходит потому, что мелководные участки быстрее прогреваются и охлаждаются. Соответственно здесь раньше начинаются сезонные передвижения рыб.

Одна из причин, вызывающих более ранний осенний ледостав,— наличие сильных ветров. Последние, сгоняя охлажденные верхние слои воды с мелких участков на более глубокие, увеличивают перемешивание, ускоряя

тем самым процесс охлаждения воды, и нулевая температура наступает в этом районе на 8—12 суток раньше, чем в водохранилище.

Как показали наши наблюдения, покрытие Черемшанского плеса льдом не сопровождается обычными явлениями ледообразования (заберегами и т. п.). Однако не совсем точно утверждение Н. А. Дзюбана о том, что здесь не образуется сало. Дело в том, что много воды поступает в Черемшанский плес по Б. Черемшану. После ледостава на отдельных участках реки (иногда протяженностью до 6—8 км) до января сохраняются полыньи, и во время снегопадов через них в водохранилище поступает, образуя шугу, большое количество снежной массы. Местами шуга заполняет водоем почти до дна (особенно на участке первого бакенного поста), что создает неблагоприятные условия для промысла.

Термические условия в Черемшанском плесе отличаются от условий основной части водохранилища не только осенью, но и летом (табл. 3, 4). В первой половине лета вода в плесе прогревается быстрее. Температура ее, как правило, несколько выше, чем в основной части водохранилища, и четко изменяется в зависимости от температуры воздуха.

Раннее наступление весеннего половодья, ускоренное повышение температуры воды весной, более резкие изменения ее в течение летнего периода и быстрое охлаждение осенью создают на Черемшанском плесе специфические условия для жизни рыб.

Годовые биологические циклы, весенние нерестовые миграции, икрометание и начало активного питания рыб

Таблица 3. **Сезонные (среднемесячные) изменения температурного режима Куйбышевского водохранилища в районе Черемшанского плеса (С°)**

Годы	Месяцы							
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
1971	2,8	12,2	20,1	24,0	19,8	16,6	5,8	1,1
1972	5,2	15,3	21,2	24,5	22,2	13,6	5,5	0,2
1973	6	14,3	20,9	19,7	18,4	9,5	4,5	0,3
1974	5	14,7	19,5	24,8	20,8	16,2	10,2	1,8
1975	8,5	17,7	21,2	21,7	18,2	13,7	3,9	—
1976	2,5	14,1	20,2	20,5	21,6	14	2,2	—
1977	4,9	17,8	21,8	23	21,2	13,6	3,1	0,6
1978	4,7	12,8	17,5	21,8	20	14,5	4,8	0,4

Таблица 4. **Сезонные (среднемесячные) изменения температурного режима Куйбышевского водохранилища в районе Центрального плеса (С°)**

Годы	Месяцы							
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
1971	0,6	6,9	16,9	21,4	19,1	16,7	9,1	2,3
1972	0,7	9,6	18,7	24,3	21,9	16,3	8,4	1,5
1973	0,8	11,9	19,3	19,6	19,8	12,9	6,3	1,2
1974	0,9	8,7	16,5	22,4	20,6	16,9	13,2	5,5
1975	3,2	14,3	19,2	20,3	19,4	16,4	9,2	0,4
1976	0,6	8,8	17,2	18,8	20,3	15,9	5,6	—
1977	0,5	12,4	20	21,5	22	15,3	5,7	1,4
1978	0,6	7,9	14,2	19,5	19,2	16	8	1,7

в Черемшанском плесе начинаются на 20—24 дня раньше, чем в остальной части водохранилища. Это должно учитываться при регулировании рыболовства, проведении рыбоводных работ.

Особые гидрологические условия наблюдаются в таких заливах, как Куликовский, Приморский, Урево, Кондаковский, Бирлинский, Лебяжье и Максимкин. Поскольку эти заливы расположены в устьях речек и ручьев, впадающих в Черемшанский плес, половодье здесь также начинается рано. Весенние потоки в заливах вызывают раннее оттаивание льда, сохранившегося на осушенных во время зимней сработки воды участках. Большая масса ила, аккумулированная за лето прошлого года, смывается этими потоками. Вместе с илом из заливов уносятся и донные организмы.

Повторное затопление этих участков происходит с накоплением воды в водохранилище. К этому сроку по берегам заливов успевает развиться мягкая луговая, а на пониженных участках — жесткая водная растительность. Остатки прошлогодних растений под воздействием тепла и влаги подвергаются гниению, что способствует массовому развитию зоопланктона. Все эти обстоятельства создают благоприятные условия для размножения и роста рыб в заливах.

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Химизм воды Черемшанского плеса несколько отличается от химизма основной части Куйбышевского водохранилища.

Как указывалось выше, весенний паводок в Черемшанском плесе наступает раньше и формируется за счет воды, поступающей из бассейна реки Б. Черемшан. Физико-географические и геологические условия бассейна Черемшана отличаются от соответствующих условий Камы и Волги. Мелководные площади, на которых развивается огромная масса мягкой, жесткой и кустарниковой растительности, оказывают существенное влияние на химизм воды. В зимний период в результате сработки воды, ее естественного дренажа из отшнуровавшихся водоемов Черемшанский плес заполняется водными массами, бедными кислородом. Но в то же время зимний сток воды Б. Черемшана вызывает улучшение газового режима, особенно в верхнем водном слое. Вследствие всего этого создается довольно сложная картина гидрохимического режима Черемшанского плеса. Другие исследователи также отмечают эту особенность.

По свидетельству И. В. Баранова, содержание фосфора на створе р. п. Никольское выше, чем в основной части Куйбышевского водохранилища. Солей азота, наоборот, в Черемшанском плесе было обнаружено меньше; железа — столько же, сколько на других участках водохранилища. По данным того же исследователя, в летний период вода в Черемшанском плесе отличается более высоким содержанием HCO_3.

На некоторых участках Черемшанского плеса в первые годы его существования отмечалось образование сероводорода за счет восстановления сульфатов. По данным Ю. И. Сорокина, в результате дисульфикации в русле Черемшана летом 1957 г. количество сероводорода в грунте превысило 500 мг/л. Этот автор отмечал, что в двухметровом слое воды над дном совершенно нет кислорода, но отмечено много сероводорода. Катастрофически низкое содержание кислорода в зимний период указывала Н. Н. Гусева. По ее данным, кислорода на всех участках поймы Черемшанского плеса в конце марта 1957 г. было менее 1 мг/л.

В последующие годы подобные резко отрицательные факты не наблюдались. Однако потенциальная возможность возникновения кислородной недостаточности и других негативных явлений не исключена. Об этом свидетельствует гибель рыбы в районе Димитровграда зимой 1966, 1967, 1968, 1969, 1981, 1982 гг.

ДОННАЯ ФАУНА ПЛЕСА

Донная фауна является основной кормовой базой рыб-бентофагов.

Большинство исследователей, изучающих донную фауну Куйбышевского водохранилища, указывают на высокую биомассу бентоса Черемшанского плеса. Так, на участке от Димитровграда до створа р. п. Никольское-Рязаново она составляет, в среднем за ряд лет, 20,2 г/м^2, в то время как в русловой части водохранилища — всего 2,5 г/м^2. Достаточно высока биологическая продуктивность Рязановского и Бирлинского заливов (см. табл. 5). В составе бентоса здесь преобладают наиболее важные в кормовом отношении компоненты — личинки тендипедид.

Известная исследовательница Куйбышевского водохранилища Г. В. Аристовская отмечала, что Черемшанский плес в первые годы своего существования обладал богатыми кормовыми ресурсами, но в последующем эти ресурсы сократились вследствие повышенного потребления бентоса подросшей рыбой и частичной гибели беспозвоночных. Тем не менее, делала вывод Г. В. Аристовская, Черемшанский плес является прекрасным местом нагула рыбы, особенно младших возрастных групп. Эта характеристика остается в силе и сегодня.

Таблица 5. **Биомасса бентоса Рязановского и Бирлинского заливов Черемшанского плеса**

Названия заливов и места взятия проб	Даты взятия проб	Биомасса бентоса, г/м^2			
		общая биомасса	тендипедиды	олигохеты	моллюски
Рязановский, от устья 2 км, глубина 4 м	22.05.80	10,4	4,8	5,6	—
Рязановский, от устья 200 м, глубина 2,5 м	22.05.80	5,6	3,2	2,4	—
Бирлинский, от устья 1,5 км, глубина 3 м	21.05.80	7,2	2,0	5,2	—
Бирлинский, от устья 100 м, глубина 2,8 м	21.05.80	8,0	4,4	3,6	—
Рязановский, от устья 2 км, глубина 4,5 м	21.09.80	34,8	18,0	14,0	2,8
Рязановский, от устья 150 м, глубина 2,5 м	21.09.80	35,2	19,2	16,0	—
Бирлинский, от устья 1,5 км	21.09.80	31,2	20,2	11,0	—
Бирлинский, от устья 100 м, глубина 2,2 м	21.09.80	34,0	20,8	13,2	—

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЫБ ЧЕРЕМШАНСКОГО ПЛЕСА

Ихтиофауна Черемшанского плеса продолжает формироваться на основе бореально-равнинного комплекса рыб (щука, плотва, окунь, язь, карась, ерш и др.), составляющего в среднем 23% от общих уловов; понтокаспийского пресноводного (лещ, синец, густера, судак, уклея), на долю которого приходится 70%; третично-равнинного (сазан, сом, стерлядь), составившего в 1979 г. 5%; арктического пресноводного (налим, пелядь, корюшка, ряпушка) — небольшая часть уловов.

С образованием Куйбышевского водохранилища в Черемшанском плесе значительно увеличился лимнофильный комплекс обитателей. В то же время в верховьях Б. Черемшана сохранились типичные реофильные виды рыб — елец, подуст, жерех, язь.

Наличие огромных нерестовых участков, высокая кормовая база Черемшанского плеса способствовали появлению здесь высокоурожайных поколений. Так, несмотря на неблагоприятные условия зим 1955/56 и 1957/58 гг., относительная численность первых поколений леща составила 70%, щуки — 86, плотвы — 60, густеры — 55%.

Формирование ихтиофауны описываемого участка водохранилища проходило по общей схеме. Первый этап характеризовался увеличением численности, темпа роста рыб, что было связано с хорошими условиями размножения, питания и высокой выживаемостью молоди.

Для второго этапа характерно было уменьшение биомассы бентоса, сокращение нерестовых субстратов, что отрицательно сказалось на численности вновь появившихся поколений, темпах их роста, плодовитости. На втором этапе экологически пластичными видами оказались лещ, плотва, синец, густера, уклея, ерш, щука, берш. Численность популяций этих видов находилась на достаточно высоком, хотя и меньшем по сравнению с предыдущим этапом, уровне.

На современном, третьем этапе произошла стабилизация численности гидробионтов на среднем уровне. В настоящее время большое значение для рыб имеют прибрежные участки плеса, где происходит размножение фитофильных рыб, нагул молоди, а также открытые участки плеса, русло Б. Черемшана, где интенсивно накапливается ил и концентрируются рыбы-бентофаги.

В связи с образованием водохранилища на Черемшанском плесе были нарушены традиционные взаимоотношения между видами (популяциями) рыб и средой их обитания (уровень воды, температура, кормовая база и др.). Вследствие этого в популяциях рыб появляются новые приспособления, которые раньше встречались крайне редко или не встречались вообще. Отмечена дифференциация по многим биологическим показателям — увеличение вариационного ряда по весу и длине у нерестующих рыб, удлинение времени нереста, использование разнообразных биотопов, нерестовых субстратов, сокращение сроков полового созревания.

Для нормального воспроизводства рыб необходим целый комплекс оптимальных факторов (уровень воды, ее температура и т. д.).

По времени икрометания в Черемшанском плесе можно выделить две группы рыб: ранневесенненерестующие (лещ, плотва, окунь, синец, судак, берш, корюшка, тюлька и др.) и весеннелетненерестующие (густера, сазан, карась, линь, красноперка и др.). Наибольшее хозяйственное значение имеет первая группа.

ЛЕЩ

Среди промысловых рыб Черемшанского плеса лещ занимает главенствующее место; его доля в уловах колеблется от 30 до 70%.

Урожайные поколения леща были отмечены в многоводные годы (1974, 1977, 1978, 1979, 1980, 1983). Продолжительность времени размножения леща зависит не только от термического режима, но и от расположения мест нереста. Следует подчеркнуть, что в Черемшанском плесе нерест рыб наступает раньше, чем в основной части водохранилища.

Специфические экологические факторы, складывающиеся в Черемшанском плесе, способствуют формированию двух популяций леща — волжской и черемшанской, отличающихся темпами роста, сроками размножения, плодовитостью, а также размерами, массой и структурой возрастного состава. Одним из признаков дифференциации леща является рядность глоточных зубов. Наибольшее количество лещей с двухрядными глоточными зубами встречается, как показали исследования, в годы с низким уровнем воды.

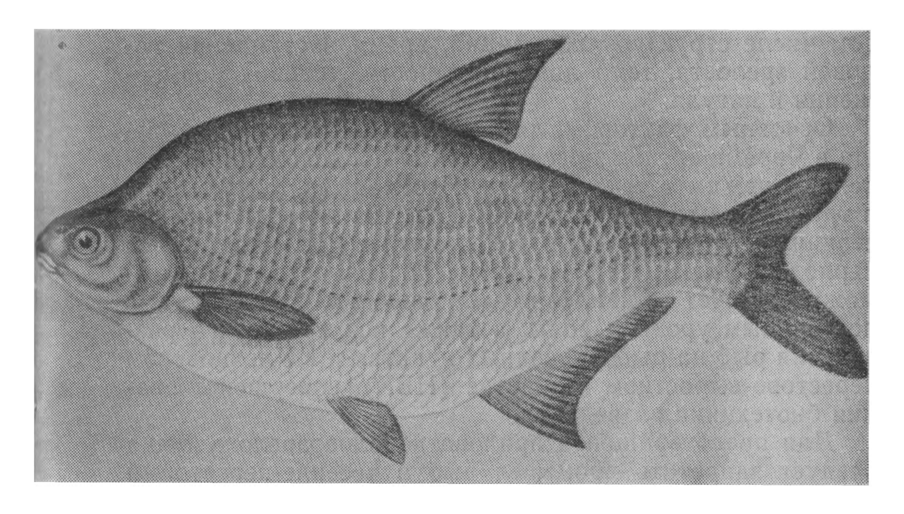
Основу нерестового стада волжской и черемшанской популяций леща в 1982 г. составляли семи-восьмилетние особи у самок, пяти-шестилетние — у самцов. Преобладали особи поколений 1974, 1975, 1976 гг. Вступление в промысел леща данных поколений заметно пополнило промысловые запасы этой рыбы. В обеих популяциях преобладает удельный вес самцов.

Минимальный возраст половой зрелости самцов волжской популяции — шесть лет, черемшанской — пять лет. Абсолютная и относительная* плодовитость леща повышается с увеличением длины, массы и возраста рыб. В то же время при наибольшей длине самки леща относительная плодовитость уменьшается, что является у рыб показателем старости. Диаметр икры имеет тенденцию к увеличению в связи с ростом длины и массы. У старших возрастных групп (12—13 лет) этого вида рыб он стабилизируется.

В Черемшанском плесе обнаружены плодовитые гибриды леща с густерой, занимающие по счетным признакам промежуточное положение между лещом и густерой.

Высокая пластичность у нерестовых популяций леща таких биологических показателей, как длина, масса, пло-

Лещ



* Отношение абсолютной плодовитости к весу рыбы без внутренностей.

довитость, является следствием адаптации этого вида в постоянно меняющихся условиях Черемшанского плеса.

С первых лет промыслового освоения изучаемого водоема основной лов леща ведется ставными сетями с ячеей 65—70 мм; небольшая часть леща отлавливается сетями с ячеей 100—120 мм. Активные орудия лова используются крайне недостаточно.

Разрешенные правилами рыболовства волокуши не могут быть использованы в связи с большим приловом неполовозрелых особей.

Данные о промысловых запасах леща в Черемшанском плесе частично приведены в табл. 1. Как видно из таблицы, уловы леща в последние годы снизились. Наименьших размеров они достигли в 1980 г. (1143 ц). В последующем наблюдалось некоторое увеличение уловов леща.

Применение пассивных орудий лова леща определяет и календарь промысла. Наибольшее количество рыбы вылавливается в преднерестовый период, а также во время интенсивного нагула (второй и начало третьего квартала года), т. е. ихтиомасса текущего года используется не в полной мере.

Для рационального использования запасов леща в Черемшанском плесе необходимо учитывать биологические и физиологические особенности его популяций, в том числе структуру популяций, время наступления половой зрелости, темп линейного роста, условия размножения и нагула.

Основным фактором, лимитирующим численность леща в Черемшанском плесе, является неравномерный уровенный режим в течение года. Необходимо, хотя бы раз в три-четыре года, поддерживать на данном участке постоянный уровень воды в нерестовый и посленерестовый период. Дальнейшее увеличение численности леща возможно за счет расширения мелководных нерестилищ с постоянным уровнем воды, а также искусственного разведения рыб на рыборазводных пунктах и в Ульяновском нерестово-выростном хозяйстве (НВХ), совершенствования биотехники разведения.

Для предотвращения прилова неполовозрелого леща следует запретить промысел рыб в весенне-нерестовый период сетями с ячеей 28, 30, 32 мм.

Таблица 6. **Воспроизводительная способность леща Черемшанского плеса**

Длина промысловая, см	Абсолютная плодовитость, шт.		Относительная плодовитость, шт.		Диаметр икры, мм	
	колебание	средняя	колебание	средняя	колебание	средний
28,1—30,0	—	40 300	—	72,0	—	1,55
30,1—32,0	54 375—88 550	71 462	102,4—134,2	118,3	1,0—1,5	1,30
32,1—34,0	72 000—106 250	87 228	123,4 - 160,7	140,0	1,1—1,2	1,15
34,1—36,0	86 400—122 850	95 062	85,9—130,4	110,0	1,4—1,6	1,5
36,1—38,0	89 380—192 500	110 007	90,7—161,3	116,4	1,2—1,4	1,3
38,1—40,0	115 000—138 000	128 750	77,2—130,6	104,0	1,2—1,4	1,3
40,1 - 42,0	153 600—141 500	197 550	112,1—181,6	147,0	1,3—1,5	1,4
42,1—44,0	232 000—360 500	283 006	146,8—191,8	166,0	1,3—1,5	1,4
44,1—46,0	—	247 640	—	122,3	0,5—1,4	—

Таблица 7. **Изменение массы леща (г) в зависимости от возраста**

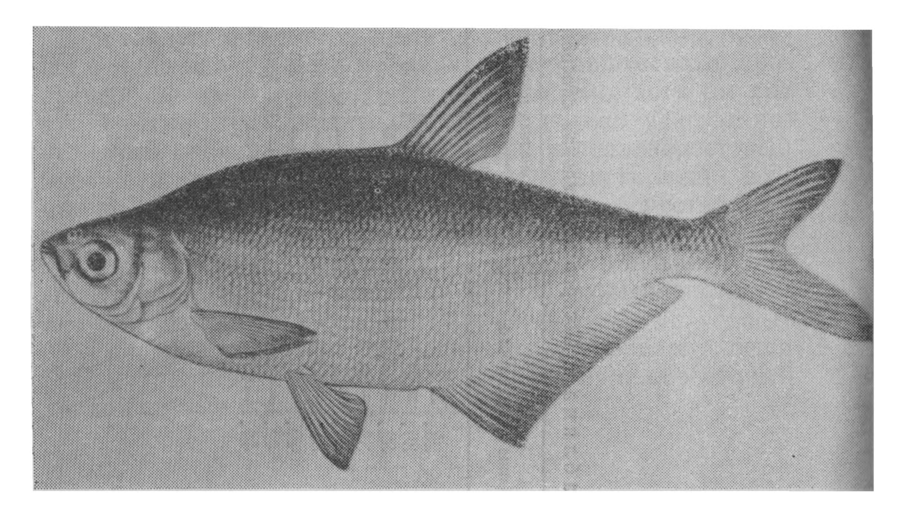
Возраст, годы	Самки		Самцы	
	колебание	средняя	колебание	средняя
5	—	—	290,0—311,0	297,6
6	575,0—590,0	582,5	452,0—607,0	512,9
7	506,0—805,0	716,2	317,0—740,0	577,4
8	815,0—1045,0	920,2	717,0—992,0	811,3
9	875,0—1520,0	1189,0	1105,2—1125,4	1110,2
10	1500,0—1708,0	1635,5	1163,2—1180,6	1171,3
11	1580,2—1880,0	1777,1	1610,3—1780,7	1665,3
12	1878,2—2123,0	2006,3	1603,8—1628,4	1615,4
13	2025,0—2720,0	2309,7	—	—

СИНЕЦ

В Черемшанском плесе синец является одним из немногих видов промысловых рыб, питающихся зоопланктоном, запасы которого здесь достаточно велики. На этом участке Куйбышевского водохранилища отмечена массовая концентрация нерестовой популяции синца (общая биомасса 5 тыс. ц, численность 2 млн.— по данным 1975 г.).

В первые годы существования водохранилища синец образовал две плотные генерации. В дальнейшем чис-

Синец



ленность популяции была подвержена колебаниям, причем нередко в сторону понижения.

С момента создания водохранилища наиболее урожайными были поколения синца 1956, 1957, 1963, 1964, 1974, 1979 гг. Эти поколения в разные годы превалировали в популяции. В 1979 г. доля синца в промысловых уловах составляла 36,9% по числу и 32,1% по весу от общего улова.

Наибольшие нерестовые концентрации синца отмечены в левобережной части плеса — Рязановском, Бирлинском и Уревском заливах, а в многоводные годы — и в правобережье (район с. Ерыклинское). Нерест синца, как правило, проходит во второй половине мая, а иногда продолжается до самого начала июня. При благоприятных условиях нерест протекает 10—12 дней, но отмечены годы с худшими гидрологическими условиями, когда возрастает количество самок с резорбированной икрой. В благоприятные для размножения годы такие самки встречаются крайне редко. Так, в 1982—1983 гг. в весенних уловах их не было.

В условиях Черемшанского плеса синец является типичной фитофильной рыбой. Его нерестилища располагаются на глубине 0,3—1,5 м. В многоводные годы (1979—1983) места отложения икры синца обнаруживались на глубине до 3,5 м. Большинство нерестилищ располагаются на мелководных участках, защищенных от действия ветровой волны и влияния сгонно-нагонных колебаний уровня воды, на которых в большом количестве встречается прибрежная растительность (Бирлинский и Рязановский заливы). В качестве субстрата на нерестилищах используются различные виды растений — тростник, рогоз, манник, прошлогодняя растительность. Подход производителей на нерест в отдельные годы (1978, 1979, 1983) проходил при более высоких, по сравнению с речными, температурах.

Для популяции синца Черемшанского плеса характерны постоянные флюктуации возрастной структуры. Как видно из таблицы 8, за последнее время произошли существенные изменения возрастной структуры популяции в сторону ухудшения ее качественного состава. Если в 1979 г. доля самок в возрасте 7—8—9 лет составляла 68,6%, то в 1982 г. она снизилась до 15,5%. В 1979 г. доля самцов в возрасте 6—7—8 лет составляла 76,1%, а в 1982 г. она снизилась до 28,7%. В то же время относительная численность самцов в возрасте 4—5 лет повыси-

лась до 71,3%. В связи с этим возникает проблема улучшения структуры промыслового стада синца. При сложившейся структуре не могут быть полностью использованы имеющиеся кормовые ресурсы (зоопланктон и планктон).

Половая зрелость самцов синца в Черемшанском плесе наступает в конце третьего, а самок — в конце четвертого года жизни. Основная масса самцов становятся половозрелыми в возрасте четырех лет, самок — пяти лет. Благодаря обилию планктона и зоопланктона рост синца в условиях Черемшанского плеса улучшился; сроки полового созревания укоротились. Материалы о потенциальной воспроизводительной способности синца приводятся в табл. 9. Индивидуальная абсолютная плодовитость варьируется от 28,2 до 89,8 тыс. икринок, средняя колеблется по годам в зависимости от возрастной и размерной структуры нерестовой популяции, а также условий предшествующего лета. Относительная плодовитость колеблется от 85,7 до 161,6 тыс. Диаметр икры составляет от 1,2 до 1,9 мм. С увеличением возраста и массы тела диаметр икры возрастает. Коэффициент зрелости у самок, по материалам 1982 г., варьировался от 9,7 до 20,2 (к общему весу) и от 7,7 до 16,2 (к весу порки); у самцов соответственно — от 0,7 до 2 и от 0,6 до 0,9. Коэффициент зрелости неодинаков у одновозрастных групп синца в различные годы и зависит от массы тела, массы гонад и условий нагула в предыдущем году.

Таблица 8. **Возрастная структура нерестовой популяции синца (%)**

Возраст / Годы	4		5		6		7		8		9	
	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы
1979	5,1	10,3	12,2	13,6	14,1	60,3	34,5	15,2	19,8	0,6	14,3	—
1982	17,3	28,4	48,4	42,9	18,8	18,1	11,3	10,6	1,8	—	2,4	—

До образования водохранилища темпы роста и плодовитость синца были невысокими. В условиях водохранилища эти и другие биологические показатели вида улучшились. Как отмечает ряд ученых (Смирнов, Кузнецов и др.), синец Куйбышевского водохранилища не испытывает нужды в питании. Это в полной мере относится и к популяции синца Черемшанского плеса.

В настоящее время синец относится к группе «мелкий частик-2» и является нелимитированной рыбой. Благоприятные кормовые условия, повышенный, по сравнению с речным периодом, рост, более высокая плодовитость свидетельствуют об имеющихся у синца потенциальных возможностях улучшения воспроизводительной способности. Главным фактором, тормозящим увеличение численности синца, является непостоянство уровенного и ветрового режима в период нереста и инкубации икры.

Повышение численности популяции синца, как ценного зоопланктофага, может быть достигнуто проведением комплекса мероприятий. Необходимо добиться ежегодного выпуска в Черемшанский плес сеголеток синца в количестве до 10 млн. шт. В годы с неблагоприятным уровенным режимом для размножения синца следует шире применять искусственные нерестилища. Кроме того, надо запретить использование мелкоячейных сетей (28, 30, 32 мм) для отлова производителей на нерестилищах.

Таблица 9. **Воспроизводительная способность синца Черемшанского плеса**

Длина промысловая, см	Абсолютная плодовитость, шт.		Относительная плодовитость, шт.	
	колебание	средняя	колебание	средняя
25,6—26,5	28 200—50 600	30 211,4	105,1—156,9	122,0
26,6—27,5	28 380—47 040	36 371,4	99,6—149,3	123,4
27,6—28,5	36 000—43 000	38 795,0	110,3—137,4	94,2
28,6—29,5	41 000—50 400	44 836,0	85,7—122,9	110,6
29,6—30,5	36 960—47 300	41 945,0	97,8—121,3	108,5
30,6—31,5	49 680—89 760	59 348,3	103,9—216,3	132,8
31,6—32,5	57 200—63 360	60 350,0	116,3—134,0	126,2
32,6—33,5	43 240—83 200	64 153,3	109,8—161,6	134,0
33,6—34,5	—	75 600,0	—	118,3

Таблица 10. **Изменение массы синца (г) в зависимости от возраста**

Возраст, годы	Самки		Самцы	
	колебание	средняя	колебание	средняя
4	193,2—219,2	206,2	121,0—210,0	140,9
5	248,0—405,0	333,2	240,0—335,0	296,7
6	290,6—415,0	367,4	300,0—385,0	353,4
7	402,0—615,0	471,4	362,0—465,0	410,8
8	460,0—750,0	544,9	457,4—482,2	469,5
9	618,0—738,0	676,7	—	—

ПЛОТВА

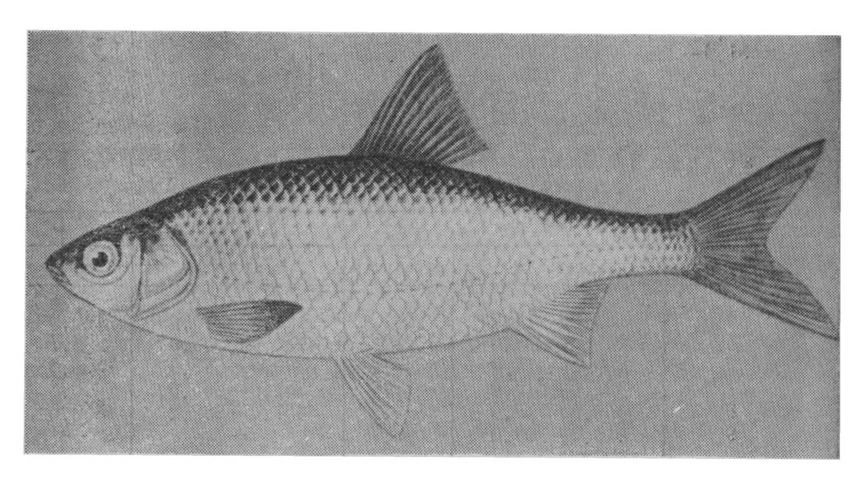
До зарегулирования стоков рек Волги и Б. Черемшана доля плотвы в уловах была незначительной. При этом вылавливались мелкие особи длиной 8—10 см, весом от 24 до 40 г. До крупных размеров плотва не доживала, так как постоянно подвергалась действию заморов, возникающих в пойменных озерах, где она преимущественно обитала. Иные условия создались в водохранилище.

Плотва относится к числу видов с малой пищевой избирательностью. В начале первого года жизни молодь потребляет в основном фито- и зоопланктон, запасы которых в Черемшанском плесе велики. Сеголетки и более старые возрастные группы, обитающие в прибрежной зоне, питаются теми видами фито- и зоопланктона, личинок насекомых, растений, которые не используются другими видами рыб. Взрослая плотва в большом количестве употребляет дрейсену, выполняя мелиоративную роль.

Весьма существенную роль плотва играет в питании основных хищных рыб (щуки, судака, берша).

В условиях Черемшанского плеса возросло промысловое значение плотвы, повысились ее товарные качества. В пределах Ульяновской области до образования водохранилища плотва составляла в промысловых уловах 6,7%. В 1957 г. в районе города Ульяновска численность

Плотва



плотвы в открытой части водохранилища доходила до 15%, а в заливах — до 45,8%.

Экологическая пластичность плотвы позволяет поддерживать численность популяции на достаточно высоком уровне. В условиях Черемшанского плеса эта рыба размножается в целом эффективно, используя прибрежные, мелководные и открытые нерестилища.

Особенно многочисленными были поколения 1956—1957 гг. В дальнейшем уровень ежегодного пополнения снижался, и произошла стабилизация численности на среднем уровне. В настоящее время доля плотвы колеблется от 20 до 30% по весу и от 15 до 25% по численности от общего улова.

На территории Черемшанского плеса четко выделяются две популяции плотвы: волжская и черемшанская, различающиеся по темпу роста, упитанности, эколого-физиологическим показателям.

Половая зрелость особи черемшанской популяции наступает у самцов к концу второго, у самок — третьего года жизни. Половое созревание у самцов волжской популяции наступает в основном в возрасте трех лет, а у самок — в возрасте четырех лет.

В условиях Средней Волги нерест плотвы оказывается кратковременным и дружным. В Черемшанском плесе нерест более растянут по сравнению с речным. Общая продолжительность его составляет более двух недель. Разновременность начала массового икрометания и продолжительности нереста популяций плотвы является приспособлением вида к неадекватным условиям существования.

В районе Черемшанского плеса нами выделены три типа нерестилищ для плотвы: мелководные, прибрежные и глубинные.

Мелководные нерестилища (глуб. 0,2—0,8 м) находятся в заливах. Количество этих нерестилищ определяется уровенным режимом прошлогоднего лета. Если уровень воды в конце лета оказывается ниже нормы, то на этих участках развивается разнообразная растительность (осока, уруть, пузырчатка), обеспечивающая эффективность нереста.

На прибрежных нерестилищах (глуб. 0,8—2 м) вследствие деятельности ветровой волны развивается недостаточно растительного субстрата. Основными субстратами, на которые откладывается икра плотвы, являются размытые корневища, пни, остатки растений. Определяющие

факторы для этих нерестилищ — уровенный режим и, главным образом, действие ветровой волны. При сильных штормах выметанная икра на прибрежных нерестилищах полностью погибает.

Если мелководные и прибрежные нерестилища расположены на обширных пространствах левобережья Черемшанского плеса, то глубинные нерестилища располагаются на открытой части водохранилища на глубине до 8 м. Основным нерестовым субстратом здесь являются пни, затопленные деревья, капроновые сети. Для воспроизводства популяций плотвы в условиях непостоянного уровенного режима глубоководные нерестилища имеют наибольшее значение. Использование различных биотопов и субстратов для икрометания — свидетельство высокой экологической пластичности плотвы как вида. Состав производителей ее изменяется в зависимости от нерестилищ.

За последние годы линейные размеры и масса производителей обеих популяций плотвы уменьшились в связи с обновлением нерестовых популяций новыми поколениями, а также интенсивным промыслом с применением мелкоячейных (28—30 мм) сетей в период нереста.

Таблица 11. **Воспроизводительная способность плотвы Черемшанского плеса**

Длина промысловая, см	Абсолютная плодовитость, шт.		Относительная плодовитость, шт.	
	колебание	средняя	колебание	средняя
10,1—12,1	6000—6200	6113,3	121,3—124,8	123,5
12,1—14,0	8100—8205	8143,7	127,1—134,1	130,6
14,1—16,0	8300—9202	8584,0	110,0—180,0	145,1
16,1—18,0	12 003—13 500	12 846,8	81,0—190,0	143,0
18,1—20,0	13 112—21 012	18 157,3	115,0—198,0	157,0
20,1—22,0	20 142—25 041	22 775,3	132,0—178,2	162,1
22,1—24,0	41 080—43 021	41 960,1	119,0—190,3	152,1
24,1—26,0	42 011—54 720	50 042,2	139,0—198,0	178,0
26,1—28,0	62 480—65 360	63 948,0	172,1—183,2	174,2

Как у большинства промысловых рыб Черемшанского плеса, величина уловов плотвы отличается по сезонам. Наибольшее (по весу) количество плотвы приходится на апрель — май и август — сентябрь. Особенно эффективны промысловые уловы в преднерестовый и нерестовый периоды. Так, в мае 1979 г. в преднерестовый период улов на одну сеть с ячеей 36 мм за 12 часов составил 80 кг. Вместе с тем весенний лов плотвы на нерестили-

щах должен строго лимитироваться. В частности, из промысла желательно изъять сеть с ячеей 28 и 30 мм.

Воспроизводительная способность плотвы по сравнению с речным периодом во всех возрастных группах увеличилась. Данные о ней приводятся в табл. 11.

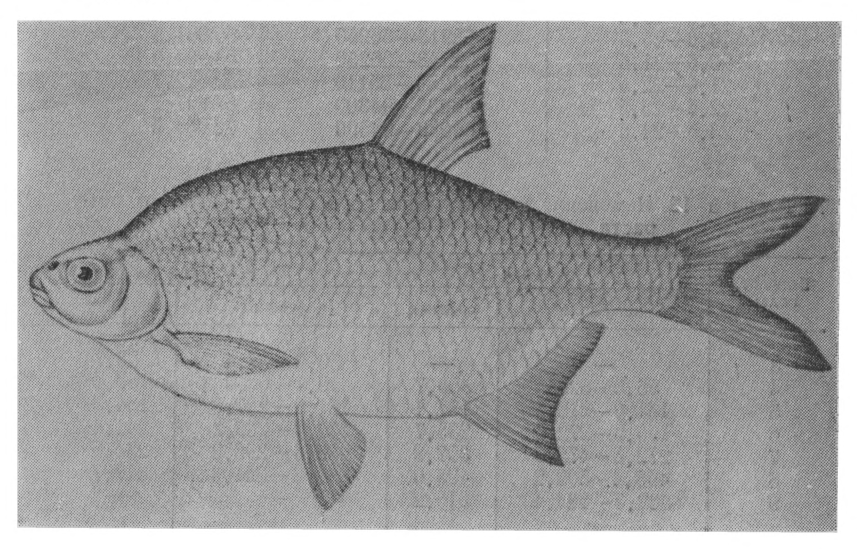
ГУСТЕРА

Данный вид входит в состав группы рыб, именуемой «мелкий частик». До образования водохранилища в районе реки Б. Черемшан промысел на густеру не осуществлялся. Размножается эта рыба на мелководных участках (заливы Мочалиха, Корава) вслед за лещом.

В 1973—1974 гг. густера составляла от 12,9 до 15,2% промысловых уловов в Куйбышевском водохранилище. В Черемшанском плесе доля ее по весу достигала 6%, а по количеству — 10%.

За последние годы численность густеры несколько снизилась, что связано с неблагоприятными условиями размножения и интенсивностью промысла мелкоячейными (28—32 мм) сетями в нерестовый период. В Черемшанском плесе доля густеры в уловах составляет по весу 3,9—4,5%, по количеству — 9—10%.

Густера



Густера — желательный компонент ихтиофауны, один из потребителей дрейсены — слабо используемого другими видами рыб кормового объекта.

Половая зрелость густеры Средней Волги наступает в возрасте трех-пяти лет. В условиях Черемшанского плеса половая зрелость у самцов наступает в возрасте трех, у самок — четырех лет. Начало первого нереста приходится на вторую декаду мая при температуре 12°. Массовое икрометание проходит при 15—16°. Повторный нерест у густеры наблюдается не ежегодно. Вымет второй порции икры нам удалось наблюдать в 1979 г. Он проходил в первой декаде июля при температуре 18—21°.

В Черемшанском плесе встречаются два типа нерестилищ густеры: мелководные (глуб. 0,2—1,2 м), наиболее подверженные влиянию уровенного режима в весенний период, и глубоководные (глуб. 1,5—2 м). Субстратом для икры на мелководных нерестилищах служат осот, ро-

Таблица 12. **Абсолютная плодовитость густеры Черемшанского плеса**

Длина промысловая, см	Колебание, шт.	Средняя, шт.
15,6—16,5	15930—22128	18 176,5
16,6—17,5	19773—38531	29 202,0
17,6—18,5	41321—43650	42 486,5
18,6—19,5	44832—48960	46 895,0
19,6—20,5	53913—56250	55 081,5
20,6—21,5	62348—66250	64 299,0
21,6—22,5	34250—65110	53 612,7
22,6—23,5	40002—94300	67 847,7
23,6—24,5	89689—94500	92 034,5

Таблица 13. **Изменение массы густеры (г) в зависимости от возраста**

Возраст, годы	Самки		Самцы	
	колебание	средняя	колебание	средняя
3	—	—	50,0—57,4	53,7
4	56,3—62,4	58,7	58,1—60,3	59,2
5	131,0—218,5	187,1	151,2—227,3	184,3
6	190,0—272,6	235,7	172,0—280,2	241,4
7	272,3—475,3	367,8	286,4—290,2	286,6
8	498,4—500,2	495,0	294,2—341,3	317,7
9	582,3—684,4	615,2	—	—

гоз; на прибрежных нерестилищах — подмытые корни деревьев, корневища растений, пни, капроновая дель; на искусственных нерестилищах — хвойные ветки. В отдельных случаях густера использует открытые нерестилища глубиной до 3 м.

В случае совмещения сроков размножения густеры с повторным подъемом уровня воды в Черемшанском плесе эффективность размножения намного повышается.

Анализ возрастного состава весенних уловов густеры показывает, что самыми многочисленными были поколения 1956, 1957, 1960, 1961, 1963—1965, 1968, 1979 гг.

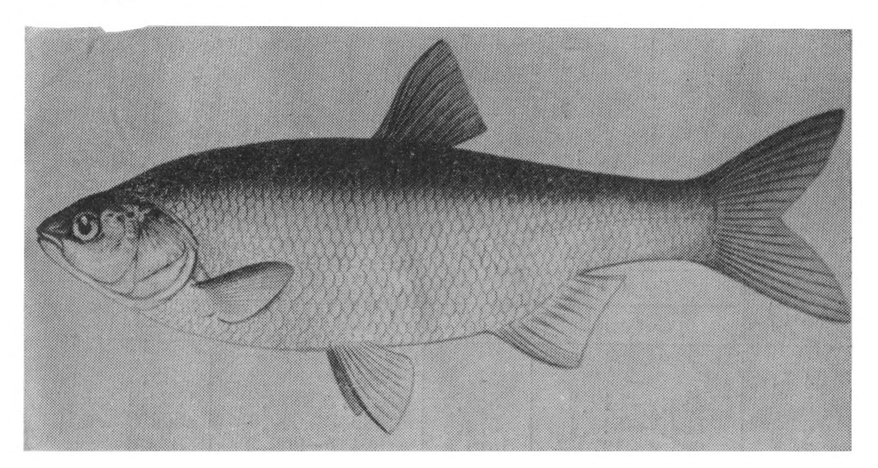
Абсолютная и относительная плодовитость густеры с увеличением ее длины закономерно увеличивается. Коэффициент зрелости с увеличением длины также имеет тенденцию к увеличению.

В целом популяция густеры обладает высокой воспроизводительной способностью. В условиях Черемшанского плеса, благодаря позднему времени икрометания, порционному нересту, она имеет потенциальные возможности для увеличения своей численности.

ЯЗЬ

Численность язя в районе Черемшанского плеса невелика. Доля его в промысловых уловах достигает лишь 1—1,2% по числу и по весу. Низкая численность объяс-

Язь



няется крайне отрицательными гидрологическими условиями плеса в весенний и зимний периоды.

Половая зрелость язя наступает: у самцов — в четыре года, у самок — в пять лет. Данные о плодовитости приводятся в табл. 14. С возрастом плодовитость язя, как и других рыб, повышается.

Биотопами язя являются русловые участки реки Б. Черемшан, а также места, где сохраняется течение вод. Начало нереста приурочено к третьей декаде апреля и происходит при температуре 5—6°. Нерест совпадает с поднятием уровня воды. Продолжительность массового нереста — два дня, при температуре 7—10°. Размножение проходит в сжатые сроки, что характерно и для язя, обитающего на других участках Куйбышевского водохранилища.

В описываемом районе отмечены два типа нерестилищ. Мелководные (глуб. 0,2—1,2 м) наиболее подвержены отрицательному действию уровенного режима. В качестве субстрата для икры здесь выступают рогоз и другая прибрежная растительность. Для второго типа нерестилищ характерны глубины 2,5—4 м. Субстратом здесь могут быть пни, кустарники, подмытые деревья.

Таблица 14. **Абсолютная плодовитость язя Черемшанского плеса**

Возраст, годы	Колебание, тыс. шт.	Средняя, тыс. шт.
5	36,5— 67,7	52,1
6	40,0— 86,0	62,2
7	51,8—118,9	85,0
8	71,4— 85,8	83,6
9	83,5—167,2	121,0
10	132,8—187,2	147,6

Таблица 15. **Изменение массы язя (г) в зависимости от возраста**

Возраст, годы	Самки		Самцы	
	колебание	средняя	колебание	средняя
4	—	—	348,7—350,2	349,5
5	450,2—610,3	536,0	310,7—450,3	382,4
6	523,7—640,4	574,8	580,3—640,7	606,3
7	995,4—1070,3	1018,8	894,7—905,2	899,3
8	1150,8—1420,2	1275,3	—	—

Данные, характеризующие изменение массы язя в зависимости от возраста, представлены в табл. 15. Наибольший прирост массы наблюдался в семилетнем возрасте.

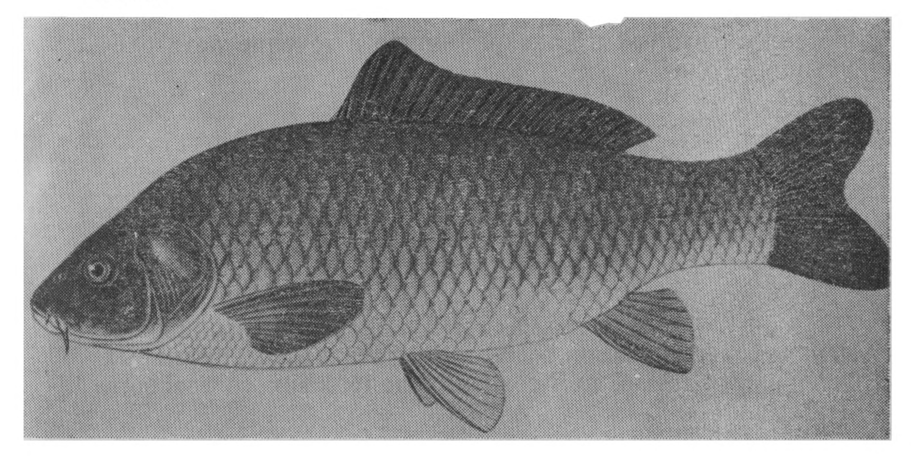
Дальнейшее увеличение численности язя в Черемшанском плесе связано с искусственным воспроизводством вида на базе рыборазводных пунктов и Ульяновского НВХ.

САЗАН

Это весьма ценная промысловая рыба. Характеризуется высоким темпом роста, потребляет моллюсков, запасы которых в Черемшанском плесе значительны. Доля сазана в промысловых уловах за последние годы увеличилась и составляет сейчас 5% по весу и 3% по количеству.

Основные места нерестовых концентраций сазана в Черемшанском плесе — Кондаковский, Уревский, Рязановский заливы. В 1956—1957 гг. сазан дал хорошее пополнение, хотя в больших количествах отмечалась гибель его молоди в результате зимних заморов. В последующие годы картина стала изменяться в негативную сторону. Неблагоприятный уровенный режим в течение всего года, способствующий обсыханию мелководий, ведет к гибели молоди сазана и отрицательно влияет на его

Сазан



воспроизводство (Осипова, 1968). Вследствие этого самки сазана, как правило, выметывают одну порцию икры.

Длина самок сазана в 1984 г. варьировалась от 25 до 75 см и составляла в среднем 47,5 см; масса колебалась от 300 до 3000 г (средняя — 1830 г). Линейные показатели и масса самцов сазана оказались несколько ниже и составляли в среднем: по длине — 37,8 см, по массе — 1097 г. Половая зрелость сазана Черемшанского плеса наступает у самцов в возрасте трех, у самок — четырех лет.

Сазан — рыба с порционным икрометанием. Абсолютная плодовитость (по первой порции) колеблется от 100 до 900 тыс. шт. Вторую порцию икры сазан откладывает только в годы с благоприятными экологическими условиями. В целом воспроизводительная способность сазана весьма высока.

Нерест сазана весной 1984 г., как показали наши наблюдения, начался 13 мая при температуре воды 13°, массовый нерест был отмечен 17—19 мая при температуре 17—18°. Нерест совпал с убылью воды, что отрицательно повлияло на эффективность размножения. Повторный нерест наблюдать не удалось. Основу нерестового стада сазана составляли самки в возрасте семи-восьми лет, самцы — в возрасте восьми-девяти лет.

Для увеличения численности этой ценной рыбы необходимо повысить эффективность работы по искусственному воспроизводству сазана на рыборазводных пунктах и в прудах Ульяновского НВХ. Биотехнику разведения сазана следует совершенствовать. Так, при навеске сеголетка ниже 25 г нужно организовать его зимовку и осуществлять выпуск в водохранилище в течение лета следующего года.

СЕРЕБРЯНЫЙ КАРАСЬ

В условиях Черемшанского плеса существует бессамцовая популяция серебряного карася. В размножении этого вида участвуют самцы сазана, густеры, золотого карася.

Особенностью вида является высокая выносливость, дающая рыбе возможность выживать в экстремальных условиях водоема, при создании напряженного газового режима.

В промысловых уловах доля серебряного карася ко-

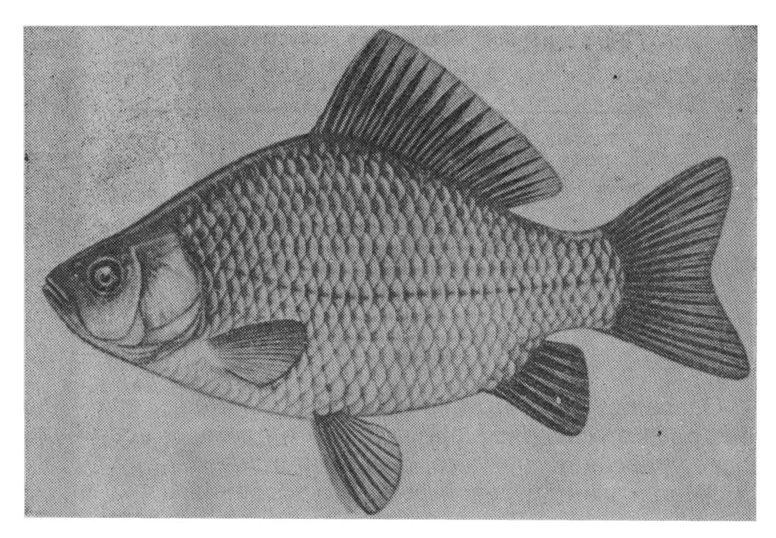
леблется от 2 до 3% по численности и от 1,7 до 3,4% по весу. В отдельные годы (1974, 1975) доля этого вида поднималась до 10% от веса всей пойманной в нерестовый период рыбы (район р. Бирля). Отдельные особи серебристого карася достигают длины 40 см и массы более 1 кг.

Половая зрелость серебряного карася наступает в возрасте трех-четырех лет.

Данный вид — весьма желательный компонент описываемой экологической системы. Он может быть использован в хозяйстве в поликультуре с карпом и растительноядными рыбами. Спектр питания серебряного карася достаточно широк — фито- и зоопланктон, бентос, детрит, макрофиты.

Серебряный карась — порционно-икрометающая рыба. Причем потенциально он может выметать, по-видимому, три порции икры, так как нами были отмечены три разных вариационных ряда ее величины. Начало первого нереста проходит при 16—17° С. Массовый нерест протекает в конце второй — начале третьей декады мая при температуре 18—19°, на глубине 0,5—1 м. Второй массовый нерест мы наблюдали в 1979 г. в первой декаде июня, при температуре воды 20—21° и высоком уровне воды — выше отметки 53 м. Наблюдать вымет самками

Серебряный карась



серебряного карася третьей порции икры нам не приходилось. Инкубационный период длится, в зависимости от колебания температуры, от пяти до восьми суток.

Нерестилища серебряного карася расположены на участках с глубинами от 0,8 до 2,5 м. В качестве субстрата используется разнообразная прибрежная растительность — осока, рогоз, кустарники, размытые корневища.

В 1983—1984 гг. основу нерестовой популяции серебряного карася составляли особи в возрасте пяти-шести лет. Нерестилища и массовая концентрация нерестовой популяции были отмечены в заливах Лебяжье, Максимкин, Куликовский, Рязановский, Бирлинский, Кондаковский. Коэффициент зрелости серебряного карася колебался от 4,8 до 27,6. Абсолютная плодовитость в момент исследований варьировалась от 26 670 до 544 200 икринок. С увеличением длины и массы особей абсолютная плодовитость закономерно возрастает. Диаметр икры составлял 0,2—1,5 мм.

Порционность икрометания, растянутость нереста, использование для нереста различных биотопов и разнообразного субстрата являются приспособлением серебряного карася к нестабильным условиям размножения и свидетельствуют о пластичности его как вида.

В табл. 16 приводятся данные об изменении массы серебряного карася (самок) в зависимости от возраста. Наибольший прирост массы наблюдался в пяти- и шестилетнем возрасте.

Таблица 16. **Изменение массы самок серебряного карася (г) в зависимости от возраста**

Возраст, годы	Колебание	Средняя
3	126,8— 142,2	136,0
4	144,7— 490,2	242,8
5	304,6— 620,4	448,1
6	620,2— 850,3	719,9
7	870,1—1073,3	942,7
8	984,0—1086,2	1035,1

Основные причины невысокой численности серебряного карася в условиях Черемшанского плеса — нестабильность уровенного режима, особенно в зимний период, неблагоприятный ветровой режим в весенний период. Для

увеличения численности популяции необходимо повысить эффективность работы Ульяновского НВХ и на его базе увеличить выпуск молоди этой ценной рыбы в Черемшанский плес.

ЩУКА

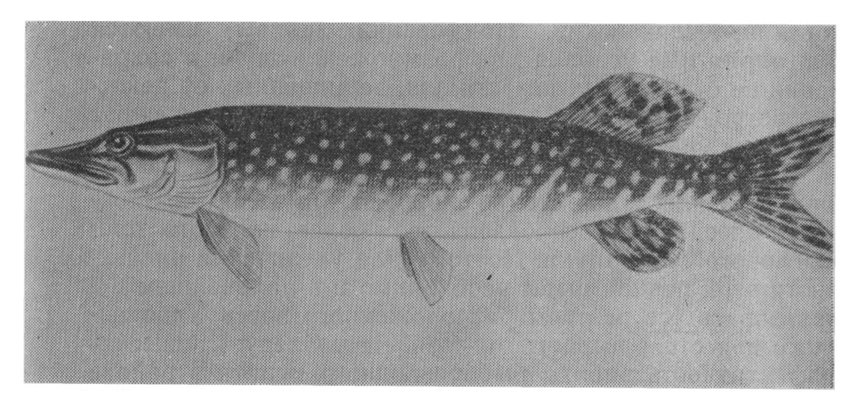
В условиях Черемшанского плеса щука является ценной промысловой рыбой. Она выполняет положительную роль в ихтиоценозе водоема, потребляя в большом количестве малоценную рыбу (уклею, тюльку, верховку, ерша и др.).

Щуку относят к быстрорастущим рыбам. Длина ее к концу второго года жизни составляет 40—50 см, масса — 400—700 г. Половая зрелость наступает в возрасте одного года. Самцы созревают в основном к двум годам, самки — к трем годам.

Температурный порог начала нереста щуки составляет 6—6,5°. Массовое икрометание проходит при 7—12°. Нерест заканчивается при температуре воды свыше 15°. Нерест щуки удлинен (до одного месяца) и протекает при более высоких, по сравнению с речными, температурах воды.

Щука нерестится в мелководных прибрежных зонах с глубиной 0,2—1,2 м. Она относится к типичным фитофильным рыбам. В качестве субстрата используются осока, манник, рдест, гребенчатый манник; икра щуки, отложенная на дно, большей частью заиливается и погиба-

Щука



ет. Инкубационный период в зависимости от погодных условий продолжается 10—12 дней. Благоприятными для размножения щуки были годы с высоким уровнем воды (1970, 1974, 1977, 1979, 1980, 1981, 1983). В отдельные годы (1976, 1984) во время весеннего промысла в сети попадалось много производителей с невыметанной икрой, что свидетельствует об отрицательных условиях этих лет для размножения щуки.

В первые годы после образования водохранилища доля щуки в промысловых уловах была весьма высокой и достигала 63,5% по весу. В дальнейшем уловы этой рыбы резко упали, составляя в отдельные годы 2—3%. Начиная с 1970 г. в Черемшанском плесе наблюдается тенденция к увеличению доли щуки в промысловых уловах, особенно в зимний и весенний периоды. В настоящее время она составляет 10% от общих уловов по численности и 15% по весу.

Возрастной состав рыб в уловах весьма изменчив по годам и сезонам года. Наибольшее количество щуки вылавливается в декабре — январе и апреле — мае. В уловах преобладают самки в возрасте трех-четырех лет и самцы в возрасте двух-трех лет.

Абсолютная плодовитость щуки с увеличением ее длины и массы увеличивается. Относительная плодовитость и коэффициент зрелости с увеличением линейных размеров рыб также имеют тенденцию к возрастанию (табл. 17). В целом потенциальную воспроизводительную способность щуки в условиях Черемшанского плеса можно считать высокой. Однако на нее оказывает отрицательное влияние неблагоприятный уровенный режим водоема в период размножения и нагула рыб. На отдельных участках плеса (Бирлинский, Рязановский, Кондаковский, Куликовский, Приморский заливы) имеются благоприятные условия для размножения щуки и сохранения ее стабильных нерестилищ, защищенных от действия ветровой волны. Здесь вполне нормально протекают процессы инкубации.

В настоящее время состояние кормовой базы Черемшанского плеса достаточно хорошее, имеется возможность обеспечить воспроизводство более плотного промыслового стада щуки. Поэтому для увеличения численности этой ценной рыбы необходимо и в дальнейшем использовать все резервы расположенного здесь Ульяновского нерестово-выростного хозяйства. Следует повысить эффективность работы рыборазводного пункта в районе

Таблица 17. **Воспроизводительная способность щуки Черемшанского плеса**

Длина промысловая, см	Абсолютная плодовитость, шт.		Относительная плодовитость, шт.		Коэффициент зрелости		Диаметр икры, мм	
	колебание	средняя	колебание	средняя	колебание	средняя	колебание	средняя
20,1—25,0	8213—20 010	14 111,5	14,2—25,7	20,0	10,2—18,6	—	2,1—2,2	2,15
25,1—30,0	—	—	—	—	—	—	—	—
30,1—35,0	2760—7808	5429,3	78,0—23,0	14,9	6,5—9,4	7,5	2,1—2,3	2,2
35,1—40,0	—	—	—	—	—	—	—	—
40,1—45,0	10 455—27 600	18 421,0	14,4—29,7	23,7	4,9—14,6	10,4	1,6—2,2	1,9
45,1—50,0	13 650—42 849	26 784,9	14,1—45,5	28,6	10,9—22,0	14,7	1,4—2,0	1,7
50,1—55,0	40 800—52 000	46 400,0	27,9—39,8	33,9	13,7—19,9	16,8	1,5—1,9	1,7
55,1—60,0	42 768—74 865	58 316,5	15,5—51,6	36,2	15,5—21,7	18,6	1,8—2,2	2,0
60,1—65,0	60 160—90 249	75 519,0	42,1—37,0	31,9	15,0—23,0	20,4	1,4—2,1	1,8
65,1—70,0	74 472—195 330	134 901,0	30,8—64,7	47,8	16,7—25,4	21,6	1,8—2,2	2,0
70,1—75,0	99 450—103 847	101 648,5	26,9—29,7	28,3	20,7—23,4	22,1	1,8—2,0	1,9
75,1—80,0	—	196 248,0	—	36,7	—	22,9	1,8—2,1	2,0
80,1—85,0	110 500—208 890	159 696,0	19,2—39,9	29,3	19,2—23,9	21,6	1,8—2,1	2,0

Димитровграда. Весьма желательно иметь подобные пункты на реке Б. Черемшан в районах, принадлежащих различным охотничьим и рыболовным хозяйствам. Некоторый опыт уже накоплен. Так, в 1977 г. из прудов Ульяновского НВХ в Черемшанский плес было выпущено 14 тыс. мальков щуки, промысловый возврат которых составил около 100 ц.

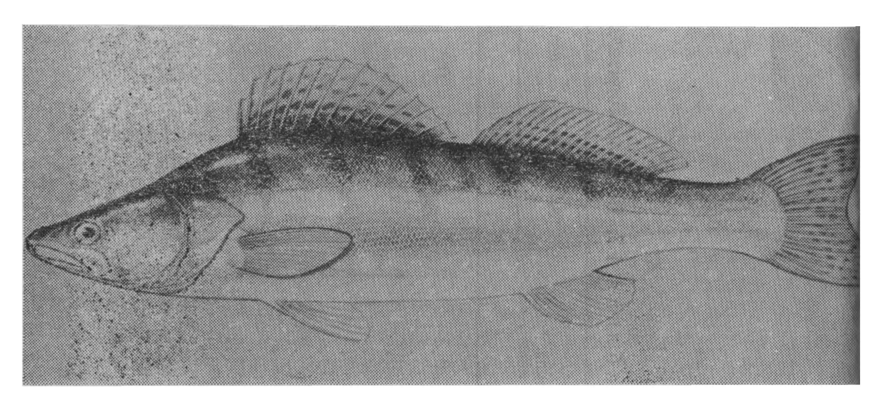
Несомненно, что большое значение для увеличения промысловых запасов щуки имеет регулирование водного режима Черемшанского плеса в весенний период.

Осуществление перечисленных мероприятий будет способствовать увеличению популяции щуки не только в Черемшанском плесе, но и в русловой части водохранилища.

СУДАК

Судак является ценной промысловой рыбой Черемшанского плеса. Однако уловы его здесь невелики. Это объясняется, во-первых, тем, что большое количество нерестовой популяции судака вылавливалось ставными сетями. По данным областной инспекции рыбоохраны, основная масса судака вылавливается перед началом нереста, когда судак, как и другие рыбы, образует большие косяки. Во-вторых, начиная с 1965 г. резко увеличиваются уловы так называемого берша. На самом деле под видом берша рыбодобывающие организации принимают большое количество неполовозрелого мелкого судака. Уловы мелкого судака, принятого под названием «берш»,

Судак



составили в 1965 г. 32,87 ц, в 1966 г.—57,36 ц, в 1967 г.—54 ц, в 1968 г.—98,14 ц, в 1969 г.—48,41 ц. Кроме того, значительная часть мелкого судака принимается вместе с мелким частиком. Особенно много мелкого судака вылавливается в заливах, на мелководных, прибрежных участках Черемшанского плеса. Причиной уменьшения численности судака является также гибель сеголетков летом во время массового цветения сине-зеленых водорослей, создающих в воде дефицит растворимого кислорода.

Судак играет исключительно положительную роль в биоценозе водохранилища. Он является биологическим мелиоратором, так как поедает малоценную рыбу. По данным И. И. Яшанина, судак в основном питается молодью окуня, ершом, молодью плотвы и чехони. По мнению П. В. Тюрина, положительный эффект в регулировании численности малоценных рыб может дать только стадо судака, составляющее не менее 20—25% общего количества рыбы по весу. Однако даже при настоящей, относительно малой, численности судака в Черемшанском плесе его положительное влияние несомненно.

Судак использует для питания наиболее многочисленные виды рыб, преимущественно мелких особей. Размеры рыб, поедаемых им, составляют от 3 до 22 см. Характерно, что длина жертв свыше 12 см встречается крайне редко. Так, например, судак длиной 20 см заглатывает окуня не более 47 мм, судак размером от 20 до 40 см питается рыбой со средней длиной 6,6 см.

Линейные размеры самцов судака в 1968 г. варьировались от 30 до 55 см, составляя в среднем 44 см; самок — от 35 до 60 см, в среднем — 48,2 см. В 1969 г. нерестовое стадо отличалось несколько более крупными размерами: средняя длина самцов была равна 48,5 см, самок — 52,2 см; вес самцов колебался от 700 до 1500 г, самок — от 900 до 4500 г.

В 1968 г. нерестовое стадо судака состояло в основном из молодых рыб. Самцы в возрасте четырех лет составляли 24,3%, пятилетки — 38,2%, старше пяти лет — 37,5%. Среди самок пятилетки составляли 40,5%.

Половая зрелость наступает у самцов судака в возрасте трех лет, у самок — четырех лет. В массовом количестве самцы становятся половозрелыми в четыре года, самки — в пять лет. Абсолютная плодовитость судака Куйбышевского водохранилища, как указывает В. М. Чи-

кова, при длине тела 350—600 мм увеличивается в среднем от 190 до 531 тыс. икринок. Относительная плодовитость по мере увеличения длины уменьшается.

По нашим наблюдениям, икрометание судака в Черемшанском плесе весной 1968 г. происходило довольно поздно, в третьей декаде мая, в условиях низкого уровня воды. В 1969 г. первые производители с выбитыми половыми продуктами были обнаружены в уловах в первой декаде мая. Обычно в более ранний период размножается судак, зимовавший в самом Черемшанском плесе. Судак же, зимовавший в основной части Куйбышевского водохранилища, где вода прогревается медленнее, заходит в Черемшанский плес на нерест в конце мая. Поэтому производители со стадией зрелости IV и V встречаются до начала июня. Как в Центральном, так и в Черемшанском плесе судак мечет икру в открытой части водохранилища, иногда на большом удалении от берегов.

Эффективность размножения судака, в отличие от большинства видов промысловых рыб, в меньшей степени зависит от уровенного режима. Судак откладывает икру на относительно большой глубине, и при спаде воды икра не подвергается осушению. Об этом свидетельствуют данные учета молоди судака. В контрольных уловах мальковым бреднем в конце августа, сентябре и октябре доля сеголетков судака на открытых участках Черемшанского плеса составляла от 4 до 12% по количеству, 12—18% по весу; в заливах соответственно — 2—6% и 8—15%.

Молодь судака растет весьма интенсивно. Например, в 1968 г. в середине августа размеры сеголетков колебались от 45 до 65 мм (в среднем 55 мм), в конце вегетационного периода, в октябре, средний размер составлял 77,5 мм; в августе 1969 г. средний размер был 62,5 мм, в октябре — 72 мм.

В целях сохранения и увеличения численности судака необходимо в летний и осенний периоды категорически запретить использование рыболовных сетей с размером ячеи менее 60 см. На участках, где молодь судака вылавливается сверх допустимых норм, промысел должен быть прекращен. Следует также начать на базе прудов Ульяновского НВХ работы по искусственному разведению молоди судака с последующим выпуском ее в Черемшанский плес; довести объем выпуска сеголеток в водохранилище до 2 млн. шт. в год.

БЕРШ

За последние годы численность этой рыбы в Черемшанском плесе увеличилась. Берш играет в водоеме роль биологического мелиоратора. В его пищевом рационе присутствуют малоценные виды рыб — уклея, ерш, бычки. Следовательно, берш — желательный компонент ихтиоценоза Черемшанского плеса.

Берш — порционно-икрометающая рыба. Его половая зрелость наступает в возрасте трех-четырех лет. Абсолютная плодовитость (по первой порции икры) варьируется от 26,7 тыс. до 867,0 тыс. шт. В целом воспроизводительная способность берша высокая (Яшанин, 1983).

В Черемшанском плесе имеются благоприятные условия для размножения берша. Его нерест происходит на глубине 4—5 м, что исключает гибель икры при первоначальной сработке воды. После нереста места концентрации берша определяются кормовыми условиями.

Вылов берша не лимитируется. Вместе с тем неограниченный промысел его в условиях Черемшанского плеса чреват неблагоприятными последствиями. Необходимо проведение мероприятий, направленных на увеличение численности берша — ценной промысловой рыбы.

ОКУНЬ

В условиях Черемшанского плеса окунь образует две экологически пластичные популяции — медленнорастущую и быстрорастущую. Окунь выполняет здесь роль биологического мелиоратора, поедая большое количество малоценных рыб. Доля окуня в промысловых уловах колеблется в пределах 4—5% по числу и 1,7—2,4% по весу. В целом численность популяций находится на достаточно высоком уровне. Особенно высока в отдельные годы численность молоди окуня. Однако в период весенней и зимней сработок воды большая часть молоди погибает.

Линейные размеры и масса окуня выше, чем в речных условиях, но за последние годы они уменьшились.

Основу нерестовой популяции вида в последние годы составляют особи в возрасте четырех-пяти лет. Температурный порог нереста окуня находится в пределах 6,5—7°. Массовое икрометание протекает при температуре 10—12°. Заканчивается нерест при 15—17°.

В Черемшанском плесе нерест окуня растянут, продолжительность его в отдельные годы достигает более двух недель, причем протекает он при более высоких температурах, чем в речных условиях, что свидетельствует о продолжающемся процессе дифференциации популяции окуня по различным биологическим показателям. Для окуня в период размножения характерны два типа нерестилищ — глубоководные и мелководные. Субстрат, используемый для откладки икры, на обоих типах нерестилищ весьма разнообразный — затопленные пни и кустарники, рогоз, тростник, злаковые растения. Мелководные нерестилища расположены на глубине 0,5—1 м. Их эффективность высока в годы с повышенным уровнем воды (1979, 1983). Большей частью окунь использует для размножения открытые нерестилища с глубинами от 1,5 до 3 м.

Материалы, характеризующие воспроизводительную способность окуня, представлены в табл. 18. Абсолютная и относительная плодовитость окуня с увеличением линейных размеров повышается.

У крупных особей абсолютная плодовитость достигает величины свыше 100 тыс. шт.

Данные об изменении массы тела окуня в зависимо-

Окунь

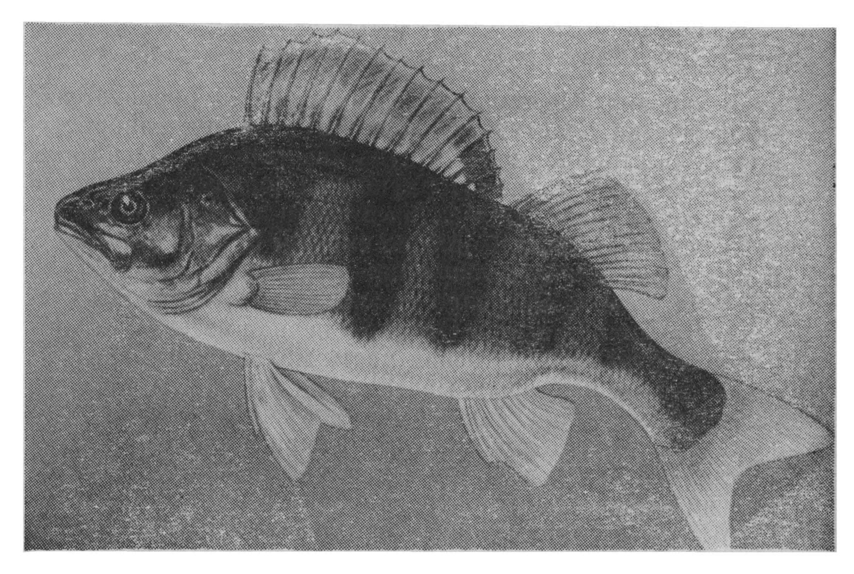


Таблица 18. **Воспроизводительная способность окуня Черемшанского плеса**

Длина промысловая, см	Абсолютная плодовитость, шт.		Относительная плодовитость, шт.		Коэффициент зрелости		Диаметр икры, мм
	колебание	средняя	колебание	средняя	колебание	средний	колебание
10,1—12,0	1920,2—2004,5	1962,4	62,3—68,5	65,4	8,2—12,2	10,2	—
12,1—14,0	2431,3—4865,7	3648,5	67,1—73,3	70,2	13,9—14,3	14,1	—
14,1—16,0	7221,7—9017,3	8119,5	98,4—104,6	101,5	16,0—17,5	16,8	—
16,1—18,0	9618,0—10 158,4	9888,2	111,5—113,1	112,3	16,2—17,8	17,0	—
18,1—20,0	12 124,3—17 849,4	14 986,5	104,2—115,7	109,5	17,7—19,5	18,6	—
20,1—22,0	20 103,7—21 700,0	20 794,2	118,0—122,6	120,2	14,7—26,4	20,6	1,2—1,5
22,1—24,0	38 940,0—51 360,4	44 706,7	148,2—183,0	165,6	19,0—20,6	19,8	—
24,1—26,0	54 084,2—58 080,6	56 096,3	161,1—178,7	169,9	18,3—23,4	20,9	—
26,1—28,0	45 760,3—57 072,3	51 416,3	150,3—152,1	151,2	22,2—22,9	22,6	1,2—1,3
28,1—30,0	51 920,5—59 280,1	55 600,3	136,4—141,8	139,1	20,7—23,8	22,3	0,9—1,2
30,1—32,0	63 141,2—69 217,2	66 179,2	88,0—93,4	90,7	20,6—24,5	22,6	1,2—1,3
32,1—34,0	98 102,4—120 612,2	108 778,5	153,3—176,1	164,6	23,0—26,2	24,6	1,0—1,1

Таблица 19. **Изменение массы (г) окуня в зависимости от возраста**

Возраст, годы	Самки		Самцы	
	колебание	средняя	колебание	средняя
2	25,8—28,4	25,7	24,0—53,2	38,4
3	72,3—88,4	80,2	60,0—120,2	80,0
4	225,2-282,4	261,4	89,0—120,2	104,5
5	255,2—377,3	340,3	325,2—350,1	337,4
6	608,4—755,8	682,7	395,2—402,1	398,6
7	801,0 - 950,0	895,5	—	—

сти от возраста приводятся в табл. 19. С возрастом масса закономерно увеличивается, достигая к семи годам 950 г. Единичные экземпляры самок окуня достигают массы более 1 кг.

Длина туловища производителей окуня в 1983 г. составляла: у самок — в среднем 23,4 см (при варьировании от 14 до 36 см); у самцов — в среднем 14,5 см (от 10 до 18 см). Вес самок колебался от 50 до 850 г при среднем показателе 375 г; у самцов средний вес в нерестовой популяции составлял 68 г (при колебании от 20 до 100 г).

По типу питания окуня можно отнести к факультативным хищникам. Его молодь питается зоопланктоном. У особей длиной 12—17 см в пищевом рационе встречаются бентосные формы и молодь рыб. Рацион крупных особей состоит преимущественно из рыбы. Рост молоди в разные годы различен.

Продолжительный период икрометания, нетребовательность к нерестовому субстрату, использование различных типов нерестилищ, высокая воспроизводительная способность являются основой сохранения численности окуня на достаточно высоком уровне.

Окунь — желательный компонент ихтиоценоза Черемшанского плеса, способствующий регулированию (уменьшению) численности малоценных видов рыб (уклеи, тюльки, верховки и др.). Одновременно следует регулировать численность самого окуня.

Промысловое значение окуня в рассматриваемом районе в последние годы увеличилось. Доля этого вида в общих уловах по группе «мелкий частик» доходит до 5% по весу. Основу промысла составляют особи в возрасте четырех-пяти лет.

В целом воспроизводство промыслового стада окуня

в Черемшанском плесе идет нормально. Наблюдается обратная связь между уровнем воды и численностью молоди этого вида рыб.

ЕРШ

Ерш — малоценная, медленнорастущая рыба. Его численность в Черемшанском плесе высока, но промыслом он недоиспользуется.

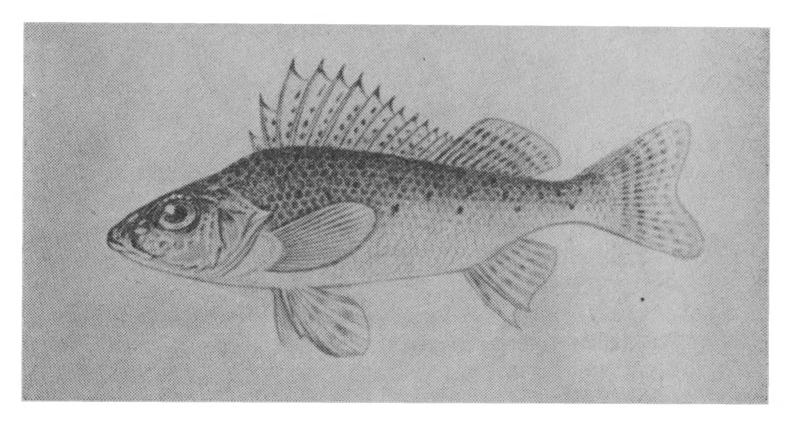
Ерш питается личинками хирономид, икрой и личинками рыб. Служит объектом питания для щуки, окуня.

Половая зрелость ерша наступает в возрасте от одного до двух лет. Это — порционно-нерестующий вид. Нерест начинается при температуре 8,5°, массовое икрометание второй порции происходит при температуре 10—11°. Начало икрометания совпадает с концом первой декады мая, массовое икрометание второй порции обычно происходит в конце третьей декады мая. При благоприятных условиях осуществляется икрометание последующей порции.

Ерш нетребователен к нерестовому субстрату, откладывает икру на глубине до 1,5 м на различные кусты, тростник, рогоз, капроновую дель, сети и т. д.

Абсолютная плодовитость ерша колеблется от 5 до 250 тыс. шт. Высокая потенциальная плодовитость обеспечивает самую высокую, пожалуй, численность этого вида в Черемшанском плесе.

Ерш



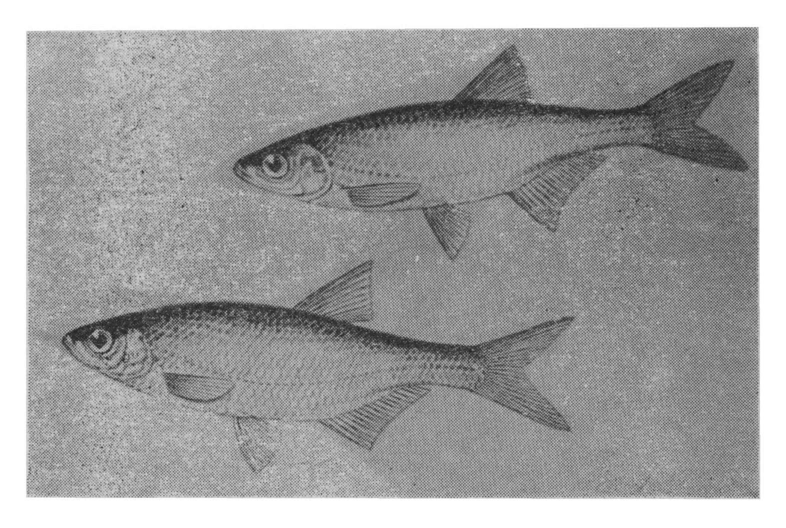
По материалам исследований 1979 г., длина самок ерша достигала в среднем 15,8 см (при колебании от 12 до 18 см); самцов — 13,7 см (от 10 до 16 см). Средняя масса самок составляла 93 г (при варьировании от 80 до 110 г), самцов — 83 г (от 65 до 95 г).

Поддержание численности популяции ерша на высоком уровне крайне нежелательно, так как он является конкурентом в питании ценным промысловым рыбам (лещу, сазану, щуке). Следует развивать специализированный отлов ерша на местах его массовых концентраций, особенно в весенний период. Эффективной мерой снижения численности ерша в Черемшанском плесе является увеличение численности ценных хищных рыб — щуки, судака, берша.

УКЛЕЯ

Численность популяции этого вида в условиях плеса высока. В отдельные годы в весенний период за один заброд бреднем длиной 25 м с ячеей в мотне 5 мм ловится от 50 до 100 кг уклеи. Массовые концентрации уклеи в весенне-нерестовый период сосредоточены во многих заливах Черемшанского плеса — Приморском, Куликовском, Рязановском, Бирлинском, Кондаковском. К сожа-

Уклеи



лению, запасы этой рыбы недостаточно используются промыслом.

Промысловая длина самок уклеи весной 1983 г. составляла 14,4 см при колебании от 12,5 до 16 см. Масса самок в нерестовой популяции достигала в среднем 34 г при варьировании от 15 до 50 г. Линейные размеры и масса самцов несколько меньше по сравнению с самками.

Относительно высокие показатели массы и длины уклеи — еще одно свидетельство недостаточного использования ее промыслом.

Уклея относится к порционно-нерестующим видам. Нерест начинается при температуре 11,5—14°, массовое икрометание первой порции проходит при температуре воды 16,5°, второй массовый нерест протекает при 18—20°. В отдельные годы наблюдается икрометание третьей порции. Имеются потенциальные возможности для вымета последующих порций. В выборе субстрата для икрометания уклея неприхотлива, но чаще использует растительные субстраты во всей прибрежной части плеса.

Половая зрелость уклеи наступает в возрасте двух-трех лет. Абсолютная плодовитость колеблется от 3,5 до 11 тыс. икринок; коэффициент зрелости — от 9,0 до 18,6.

Уклея питается зоопланктоном, запасы которого в Черемшанском плесе велики.

Являясь малоценной рыбой, уклея в то же время играет положительную роль, так как служит питанием для хищных рыб. Несмотря на это, численность ее, как отмечалось выше, продолжает оставаться высокой.

В целях более рационального использования запасов уклеи следует организовать ее специализированный отлов в весенний и осенний периоды, что позволит дополнительно получать 300—500 ц рыбы.

ПЕЛЯДЬ

В естественных условиях пелядь распространена в водоемах бассейнов рек, впадающих в Северный Ледовитый океан, — от реки Мезени на западе до реки Колымы на востоке. В волжском бассейне пелядь впервые была заселена в 60-х годах нашего столетия в Горьковское водохранилище. Оттуда она проникла в Куйбышевское водохранилище. В 1965 г. единичные экземпляры пеляди стали попадаться в уловах в пределах Ульяновской области. В 1967 г. незначительное количество этой рыбы вы-

ращивалось в нерестовых хозяйствах Татарской АССР.

В Ульяновской области работа по акклиматизации пеляди была начата в 1969 г. Затем выращивание молоди с последующим выпуском ее в Куйбышевское водохранилище проводилось с 1971 по 1974 г. Начиная с 1970 г. пелядь стала в нижней части Куйбышевского водохранилища обычной рыбой.

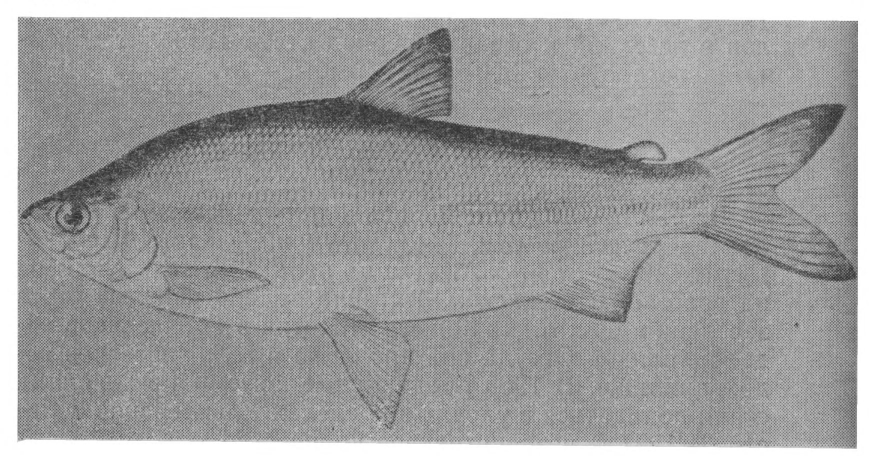
В зимнее время в русловой части водохранилища небольшое количество пеляди попадается в ставные сети. Весной, с началом прогревания воды, пелядь заходит в заливы, где интенсивно питается планктонными организмами. В конце июня и в течение всего июля пелядь не встречается в заливах, так как к этому времени года вода в них сильно прогревается. Пелядь предпочитает относительно прохладные воды и в это время держится в открытой части водохранилища в средней, наименее прогретой толще воды. В начале осени, в связи с понижением температуры воды, пелядь снова заходит в заливы, а также на мелководные участки водохранилища.

Пелядь питается в основном планктоном.

Длина пеляди в северных реках достигает 50 см, вес — 5 кг. Самые крупные экземпляры, просмотренные нами, достигали длины 42 см и веса 1,5 кг.

Половозрелой рыба становится в возрасте четырех-пяти лет. Ее икрометание проходит в конце осени. Икра откладывается на песчаном или галечном грунте. В Куйбышевском водохранилище икрометание этой рыбы про-

Пелядь



исходит в период интенсивного спада уровня воды, поэтому выметанная икра оказывается в осушенной зоне и гибнет. Это — одна из главных причин того, что численность пеляди в водохранилище мала.

РЯПУШКА БЕЛОЗЕРСКАЯ

В Куйбышевском водохранилище ряпушка появилась в 1962—1964 гг. Она проникла сюда по Волго-Балтийскому каналу из озера Белого после образования Рыбинского и Горьковского водохранилищ.

Ряпушка — рыба стайная, холодолюбивая. Предпочитает водоемы с температурой воды не выше 16—17°. Летом ряпушка держится в средних, прохладных, слоях воды.

Ряпушка питается планктонными организмами. Биология ее размножения, питания в условиях Куйбышевского водохранилища не изучена.

У себя на родине в Ладожском, Белом озерах ряпушка нерестится перед ледоставом, при температуре воды 4—5°. При раннем охлаждении воды нерест начинается раньше, в сентябре — октябре. Икру откладывает на песчано-галечном грунте, на глубине 2—3,5 м и более.

Плодовитость ряпушки колеблется, в зависимости от размера и возраста, от 0,8 до 20 тыс. икринок. Половая зрелость наступает на втором-третьем году жизни, при длине тела 23—25 см и весе 124—176 г.

В последние годы наблюдается некоторое увеличение численности ряпушки в Черемшанском плесе.

РУЧЬЕВАЯ ФОРЕЛЬ

В Ульяновской области ручьевая форель чаще всего встречается в речке Сенгилейке, в притоках реки Усы.

Ручьевая форель — типичная холодолюбивая рыба, обитающая в холодных ручьях и речках с чистой, богатой кислородом водой.

Обычно ручьевая форель мечет икру с сентября по март, преимущественно в октябре—ноябре, при температуре воды 6—8°, на мелководных участках с быстрым течением, на каменисто-галечном грунте. Плодовитость ее невелика, составляет в среднем 200—1500 икринок. Икра

оранжевого цвета, диаметром 4—4,5 мм. Инкубация икры продолжается до 20 дней при температуре 1—2°.

Ручьевая форель, встречающаяся в Сенгилейке, крупных размеров не достигает. Максимальный вес рыбы, встреченной нами, не превышал 500 г, длина — 26—37 см.

Биология, образ жизни ручьевой форели, обитающей в нашей области, не изучены. Этот вид представляет большой интерес для разведения в холодноводных прудах и реках, таких, как Сенгилейка, Гуща и другие мелкие речки, стекающие с Сурских Вершин, приток реки Б. Черемшан. Для разведения ручьевой форели достаточно сделать небольшие запруды, где могла бы жить эта очень ценная рыба.

СНЕТОК

Снеток — карликовая, озерная форма корюшки. От других рыб снеток отличается специфическим огуречным запахом. Как у всех лососевых рыб, позади спинного плавника у снетка имеется жировой плавник. Зубы на верхней челюсти слабо развиты, глаза большие.

Естественным ареалом обитания снетка являются озера Балтийского моря и бассейна Верхней Волги. Встречается он и в озерах бассейнов Онеги и Печоры. В Куйбышевское водохранилище снеток проник из озера Белого после образования Рыбинского и Горьковского водохрнилищ.

Снеток — небольшая рыба, достигающая 6—10, чаще 8 см в длину. Несмотря на относительно малые размеры, на северо-западе Советского Союза снеток имеет существенное промысловое значение.

Снеток — озерная, пелагическая рыба. Предпочитает глубокие с хорошим кислородным режимом озера. Половой зрелости достигает в возрасте одного года. Вследствие короткого жизненного цикла этой рыбы ее уловы подвержены большим колебаниям.

В Куйбышевском водохранилище в первой половине лета снеток заходит в заливы и мелководные, прибрежные участки. Здесь, в контрольных уловах мальковым бреднем, ставной сеткой с размером ячеи 12 мм, снеток попадается до второй половины июня.

Во второй половине лета снеток держится в открытой части водохранилища, в менее прогретых слоях воды.

Численность снетка в Куйбышевском водохранилище

невелика. Самок с текучей икрой и самцов с текучими молоками в Черемшанском плесе встречали в конце апреля и начале мая. В это же время попадались и икринки данной рыбы, прикрепленные к растительному субстрату, к размытым корням кустарников и деревьев. Икра снетка мелкая.

Снеток питается планктонными организмами — рачками, а также икрой других рыб. В свою очередь, он является пищей для окуня, мелкого судака и птиц — чайки, крачки. В Куйбышевском водохранилище промыслового значения не имеет.

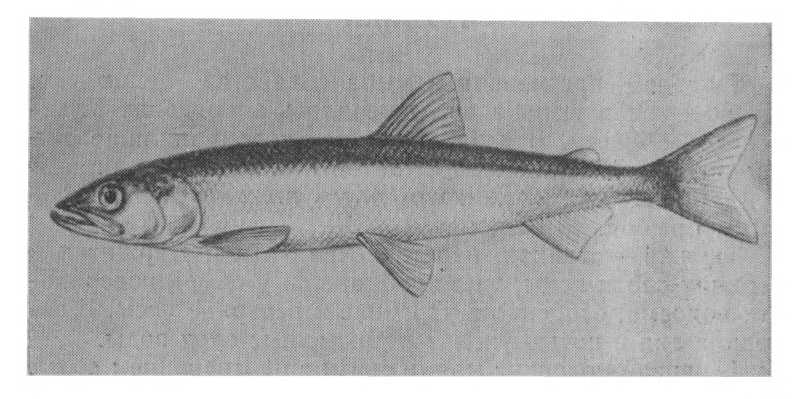
КОРЮШКА

Корюшка распространена в бассейне Балтийского моря, в Ладожском, Онежском озерах. Из последнего по системе Волго-Балтийского канала она проникла в бассейн Волги.

Ладожская корюшка достигает в длину 25 см, онежская — 16 см.

Биология корюшки в условиях Куйбышевского водохранилища не изучена. У себя на родине эта рыба становится половозрелой в возрасте двух-трех лет. Икра мелкая, диаметром 0,9—1,1 мм, клейкая. Абсолютная плодовитость корюшки с увеличением ее длины повышается от 10 до 40 тыс. шт. Икрометание начинается при температуре воды 5°, массовый нерест происходит при темпе-

Корюшка



ратуре 7—8°, оканчивается при температуре 9°. Нерест приурочен, как правило, к первой декаде мая. Длительность инкубации икры зависит от температуры воды и продолжается 15—21 день.

ИГЛА-РЫБА

Эта рыба относится к отряду пучкожаберных. Виды, входящие в данный отряд, являются главным образом морскими, но игла-рыба приспособилась к жизни и в пресных водоемах.

Игла-рыба имеет крайне своеобразное внешнее строение. Ее рыло — в виде трубки. Рот окаймлен челюстными и предчелюстными костями. Ребер она не имеет. Плавательный пузырь замкнутый. Тело вытянуто в виде иглы. Парные плавники рудиментарны, брюшные парные плавники редуцируются. Спинной плавник хорошо развит. Тело покрыто костными кольцами.

В Куйбышевском водохранилище игла-рыба встречается в мелководных заливах, где имеются заросли водных растений. В 1967 г. несколько экземпляров этой рыбы было поймано мальковым бреднем в Тургеневском заливе, летом 1972 г. — в Рязановском заливе. Характерно, что в Рязановском заливе игла-рыба была встречена на расстоянии 10—12 км от открытой части водохранилища.

Биология этой рыбы в условиях Куйбышевского водохранилища не изучена. Выловленные в Черемшанском плесе особи имели длину от 15 до 26 см.

Игла-рыба промыслового значения не имеет.

ТЮЛЬКА

Тюлька — пресноводная рыба семейства сельдевых. До 60-х годов тюлька не встречалась в пределах Ульяновской области. В Куйбышевское водохранилище она проникла в 1964 г. через Саратовское водохранилище и в настоящее время является здесь широко распространенной рыбой.

Тюлька — стайная, пелагическая рыба. Держится в верхних слоях воды, часто собирается у самой поверхности водоема, особенно в утренние и вечерние часы. В середине дня и ночью уходит в придонные слои воды.

В первой половине мая, в связи с прогреванием воды,

тюлька появляется в заливах и на мелководных, прибрежных участках. Обычно ее стаи сопровождаются стаями хищных рыб: окуня, судака. Окуни, преследуя тюльку, вызывают непрерывные всплески воды, вода «кипит». Вместе с хищными рыбами за тюлькой охотятся разнообразные чайки и крачки. Над стаями тюльки всегда стоит шум, крик птиц. Рыбаки-любители пользуются появлением стаек тюльки для ловли окуней блеснами.

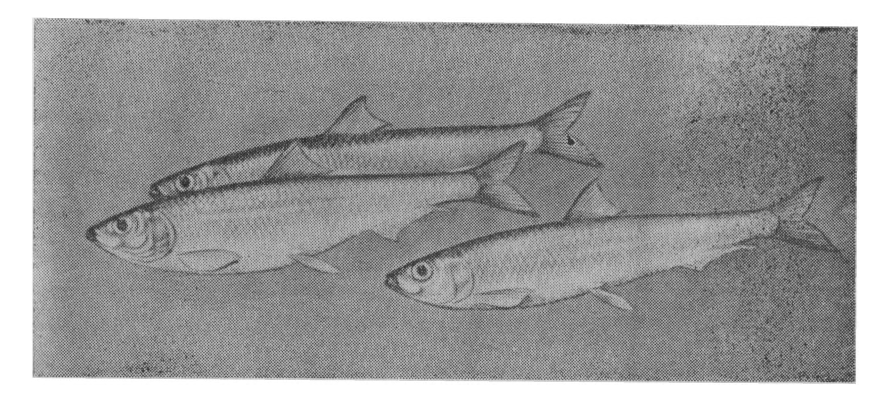
Половой зрелости тюлька в Куйбышевском водохранилище достигает в двухлетнем возрасте, при размере тела 8—9 см. Икрометание порционное. В составе планктона икру тюльки можно встретить от середины мая до июля. Икра пелагическая, т. е. плавающая в толще воды, поэтому уровенный режим на инкубацию не влияет.

Нерест тюльки проходит во второй половине мая на различных глубинах — от 1,5 до 8 м. Массовый нерест протекает при температуре 15—17°. Нерест порционный, растянутый. Основу нерестовой популяции составляют двух- и трехлетние особи.

Абсолютная плодовитость самок тюльки колеблется от 6,5 (у годовиков) до 80 тыс. (у трехлеток). Относительная плодовитость колеблется от 5,5 тыс. икринок у двухлеток, до 16 тыс. — у трехлеток. Эти данные свидетельствуют о высоких потенциальных воспроизводительных возможностях вида.

Линейные размеры тюльки, встречающейся в Черемшанском плесе, варьируются от 2,5 до 12,5 см, средний размер составляет 7,29 см; вес — от 0,4 до 17,5 г, в среднем — около 7 г.

Тюльки



Численность тюльки, как и всех рыб с коротким жизненным циклом, подвержена резким изменениям. В 1967, 1968, 1982 гг. тюлька встречалась в больших количествах. В целом же численность ее в водохранилище невелика. Это объясняется, по-видимому, тем, что часть икры гибнет во время штормов, будучи выброшенной на берег. Выметанная икра поедается также уклеей и мелким окунем.

Тюлька не имеет промыслового значения в Куйбышевском водохранилище. Она является конкурентом в пище синцу, толстолобикам, поэтому увеличение ее численности здесь нежелательно.

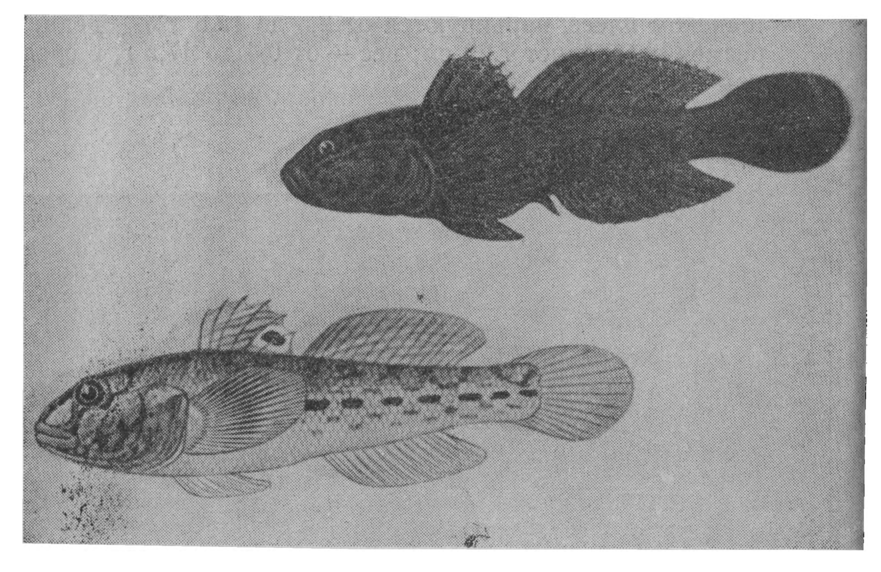
БЫЧОК-КРУГЛЯК

Бычок-кругляк распространен в бассейнах Каспийского, Черного, Мраморного морей. Поднимается в равнинные реки — Урал, Волгу, Дон, Днепр, Днестр, Дунай.

В Куйбышевском водохранилище бычок-кругляк был обнаружен в районе г. Тольятти в 1970 г. В Черемшанском плесе к 1972 г. он стал довольно многочисленным.

Бычок-кругляк — небольшая (размером 5—9 см) рыба. В годовалом возрасте в Каспийском море он достигает длины 4,5 см и веса 3 г, в двухлетнем соответственно —

Бычки-кругляки



9,5 см и 22 г. Биология бычка-кругляка в Куйбышевском водохранилище не изучена.

Основу питания бычка-кругляка составляют донные организмы. В свою очередь, он сам служит пищей для судака, берша. Увеличение численности в водохранилище бычка-кругляка, как и всех бычковых, нежелательно, так как они могут стать сильными конкурентами в пище лещу, густере, белоглазке, плотве, т. е. всем промысловым рыбам.

БЫЧОК-ПУГОЛОВКА

Впервые этот вид был обнаружен сотрудниками Татарского отделения ГосНИОРХ в 1971 г. в районе села Ундоры. Тело рыбы покрыто костными пластинками, а у половозрелых самцов — голое. Голова широкая, жаберные отверстия маленькие. Окраска серая, на спине три бурые поперечные полосы. Длина тела — до 13,5 см.

Бычок-пуголовка промыслового значения не имеет, увеличение его численности в водохранилище является нежелательным.

РЕЧНОЙ УГОРЬ

Речной угорь относится к отряду угреобразных рыб. Обыкновенный речной угорь распространен вдоль побережья Европы от Белого до Черного моря. Достигает длины 1,5 м и веса 6 кг.

Речной угорь во взрослом состоянии живет в пресной воде, а для нереста уходит в море. Плодовитость угря, процесс инкубации икры до сих пор остаются неизвестными. После нереста угорь погибает.

До образования Куйбышевского водохранилища речной угорь не был известен на Волге. В водохранилище он проник, по-видимому, из озер бассейна Верхней Волги, куда был выпущен для нагула.

В последние годы в Ульяновской области несколько раз были отмечены случаи поимки угря. Экземпляр речного угря, выловленный в июле 1972 г. в районе Ульяновска и в настоящее время представленный в экспозиции зоологического музея Ульяновского государственного педагогического института, имеет длину 45 см.

РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫЕ РЫБЫ

Работы по вселению в Черемшанский плес растительноядных рыб — белого амура, белого толстолобика, пестрого толстолобика — были начаты в 1970 г. на базе Ульяновского НВХ, занимающего площадь 1110 га, из которых 720 га составляют нагульные пруды, 20 га — нерестовые. Кроме того, имеются зимовальные и водонапорные пруды. Пруды заливаются весной за счет паводковых вод реки Бирля, летом — путем подкачки воды из водохранилища при помощи насосной станции.

За десять лет работы Ульяновского НВХ наиболее результативным по выращиванию рыб амурского комплекса оказался 1971 г. Личинки рыб были завезены из Краснодарского края (рыбопитомник «Горячий ключ») в начале июня. К моменту выпуска вес сеголеток белого амура составлял в среднем 86 г, пестрого толстолобика — 34 г, белого толстолобика — 220 г. В последующие годы личинки завозились из Волгоградской области в более поздние сроки, и навеска оказывалась меньше.

В настоящее время рыбы амурского комплекса освоили всю территорию Черемшанского плеса и вышли за его пределы, распространившись по акватории общей площадью более 100 тыс. га. Наиболее крупные стада обитают в Кондаковском и Сусканском заливах. В 1976 г. промысловый возврат растительноядных рыб составил более 300 ц.

Темпы роста рыб амурского комплекса в Черемшанском плесе достаточно высоки, что видно из табл. 20.

Линейные размеры и масса растительноядных рыб в промысловых уловах представлены в табл. 21.

Из приведенных таблиц видно, что рыбы амурского комплекса по темпам роста и размерам превосходят многие виды рыб-аборигенов и, следовательно, представля-

Таблица 20. **Темпы роста (г) рыб амурского комплекса в Черемшанском плесе**

Виды рыб	Возраст рыб, годы		
	2	3	4
Белый амур	890	1640	2641
Белый толстолобик	700	1125	1425
Пестрый толстолобик	886	1625	2326

Таблица 21. **Длина и масса растительноядных рыб в Черемшанском плесе**

Виды рыб	Длина, см		Масса, г	
	колебание	средняя	колебание	средняя
Белый амур	60—85	75	4500—9500	7500
Белый толстолобик	40—55	48,5	2000—4000	2900
Пестрый толстолобик	40—75	60	4000—8500	6300

ют собой важный резерв повышения рыбопродуктивности Черемшанского плеса.

К сожалению, процесс икрометания особей растительноядных рыб нам наблюдать не приходилось.

В условиях реки Амур нерест белого амура происходит при температуре 26—30°, половая зрелость наступает в возрасте шести-девяти лет. При выращивании в прудах Краснодарского края половая зрелость белого амура наступает в возрасте трех-четырех лет. В водоемах Московской области самки этой рыбы созревают на девятом году жизни. Нерест порционный, плодовитость—290—800 тыс. икринок. Основу питания белого амура в молодом возрасте составляет зоопланктон. Взрослые особи питаются высшей растительностью.

Белый толстолобик достигает половой зрелости на Амуре в возрасте пяти-шести лет, в южных районах страны — в два-три года. В Московской области самки данного вида становятся половозрелыми на седьмом году жизни. Абсолютная плодовитость белого толстолобика колеблется в пределах 490—540 тыс. икринок. Основу пищевого рациона составляют фито- и зоопланктон.

Пестрый толстолобик питается зоо- и фитопланктоном. Его половая зрелость в наших водоемах наступает в возрасте шести лет.

В настоящее время Ульяновский рыбокомбинат накопил некоторый опыт использования амурских рыб в поликультуре с карпом. При этом рыбопродуктивность водоемов увеличивается с 2,8 до 9,5 ц/га.

Использование в пределах Черемшанского плеса амурских рыб-фитофагов позволяет сочетать мелиоративный эффект с непосредственным производством рыбной продукции. Достаточно высокий промысловый возврат этих рыб возможен при выпуске молоди из НВХ в водохранилище с массой не менее 22 г. Такой навески можно добиться при посадке личинок в пруды в первых числах июня. При более поздних сроках посадки нужный

результат роста молоди не достигается. Необходимыми условиями повышения промыслового возврата амурских рыб является ранний завоз личинок, обеспечение всех прудов НВХ водой, предотвращение проникновения в пруды сорных рыб. Дальнейшие акклиматизационные работы следует вести в направлении создания маточного стада амурских рыб.

Имеются все предпосылки для организации на базе Ульяновского НВХ инкубационного цеха по выращиванию рыб амурского комплекса, создания местного стада производителей и получения от них потомства для последующего выпуска в водохранилище и водоемы области.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВОГО СТАДА РЫБ КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года» предусматривается значительное увеличение товарной пищевой рыбной продукции. При этом особое внимание уделяется развитию рыбного хозяйства во внутренних водоемах страны. Достижение этой цели возможно только при всестороннем использовании их биологических ресурсов.

Важным условием повышения рыбопродуктивности водоемов является максимально полное использование промысловыми рыбами естественных кормовых запасов. Последнего можно добиться только при наличии определенной структуры промыслового стада рыб, которая бы соответствовала структуре кормовых ресурсов.

К настоящему времени в Куйбышевском водохранилище сложилась такая структура промыслового стада, при которой не могут быть использованы все имеющиеся кормовые ресурсы. Рыбопродуктивность водохранилища на данном этапе невелика и составляет всего 8—10 кг/га. В недалеком прошлом в Средней Волге встречалось 48 видов рыб, из них 25 — в промысловых количествах. Сейчас в водохранилище общее количество видов увеличилось до 55, тогда как число видов, имеющих промысловое значение, сократилось до 19.

До зарегулирования стока Волги рыбы-бентофаги в промысловых уловах составляли 56,1%, хищники — 26,3, планктонофаги — 10,3, эврифаги — 5,7%. Из бентофагов

наибольшее количество в уловах составлял лещ (38,9%), на втором месте стояла плотва (6,4%), далее — густера (4,0%), карась (3,2%). На долю осетровых рыб приходилось 0,8%. Из хищных рыб основу промыслового стада составляли щука (11,8%), окунь (10,3%).

Планктонофаги в уловах составляли 10,3%, из них наибольшее количество приходилось на долю синца (5,5%), на долю уклеи — 2,4%, чехони — 2,4%.

Основную массу уловов эврифагов составлял язь (5,4%).

В настоящее время доля бентофагов в водохранилище составляет 79,4%. Из них лещ в уловах достигает 50,4%, плотва — 21,5%, густера — 5,5%. Как видно, доля бентофагов заметно увеличилась. В то же время количество хищных рыб сократилось и составляет всего 10,4%; на долю щуки приходится 3,5%, т. е. почти в четыре раза меньше, чем до образования водохранилища. Очень мало вылавливается окуня, составляющего в настоящее время только 2,2% промысловых уловов. Зато произошло заметное увеличение в промысловых уловах берша и судака.

Особый интерес, на наш взгляд, в составе промыслового стада рыб представляют планктонофаги. В водохранилище по сравнению со Средней Волгой как абсолютное, так и относительное количество планктонофагов в уловах сократилось и составляет всего 3,3%. Особенно резко упали уловы синца (0,56%).

В настоящее время синец считается для Куйбышевского водохранилища нелимитированной рыбой, т. е. его можно ловить в любое время и любыми орудиями лова. На него фактически не распространяется запрет в период с начала мая до середины июня. Синец в больших количествах вылавливается на нерестилищах сетями с размером ячеи от 28 до 36 мм. На наш взгляд, это крайне вредное явление, подрывающее промысловые запасы ценной рыбы. Для увеличения численности синца требуется запретить использование мелкоячейных (28—32 мм) сетей для отлова производителей на нерестилищах. Благодаря охранным мероприятиям, а также искусственному воспроизводству синца на базе Ульяновского НВХ его уловы можно увеличить не менее чем в пять раз и достичь уровня 5000 ц вместо вылавливаемых в настоящее время 1000 ц.

Сложнее дело обстоит с воспроизводством хищных рыб, в частности щуки. Увеличения численности щуки

можно добиться путем устройства нерестилищ с регулируемым уровнем воды, путем отгораживания мелководных заливов, которых в Черемшанском плесе вполне достаточно. Это связано с вложением материальных средств и трудовыми затратами.

В Ульяновском НВХ имеется опыт искусственного воспроизводства хищных рыб с последующим выпуском их в водохранилище. Следует шире внедрять и распространять этот опыт.

Увеличения численности щуки и судака можно добиться также регулированием уровня воды в период их икрометания. Это дает чрезвычайно высокий эффект в такие годы, когда уровень воды в водохранилище в предыдущее лето был низким. В осушенной зоне за весенне-летний период пышно развивается растительность, служащая субстратом для икры фитофильных рыб.

Для хищных рыб в водохранилище имеются благоприятные кормовые условия. Как известно, сюда проник целый ряд маломерных и скороспелых рыб: бычки, тюлька, снеток, игла-рыба и др. Заметно увеличилась численность ерша. При больших количествах бычки, ерш, тюлька могут стать серьезным конкурентом в питании рыбам-бентофагам. Поэтому увеличение доли хищных рыб, особенно щуки, крайне необходимо в ближайшие годы для сокращения численности малоценных видов.

Амурские рыбы (пестрый и белый толстолобики, белый амур и др.) играют важную санитарную роль в водоемах. Как показал опыт выращивания этих рыб в Ульяновском нерестово-выростном хозяйстве, белый и пестрый толстолобики могут играть большую роль в повышении рыбопродуктивности Черемшанского плеса.

Летом 1976 г. пестрые толстолобики выпуска 1971 г. весили до 5—6 кг, белые — до 3,5—4 кг. Отдельные особи поколения 1971 г. попадались в Старомайнском заливе и Черемшанском плесе в 1978 и 1979 г. Все это говорит о перспективности разведения рыб амурского комплекса.

Подводя итог, можно отметить, что современный уровень наших знаний о биологии рыб и успехи рыбохозяйственной науки и практики позволяют сегодня более эффективно использовать биологические ресурсы Куйбышевского водохранилища, в частности Черемшанского плеса, путем регулирования состава промыслового стада рыб.

ЛИТЕРАТУРА

Аристовская Г. В. Бентос Куйбышевского водохранилища в первый год существования.— Труды Татарского отделения ГосНИОРХ, вып. 8. Казань, 1958.

Баранов И. В. Термический и гидрохимический режим Волги и Куйбышевского водохранилища в 1955—1957 гг. — Там же.

Васянин К. И. Наблюдения над размножением весенне-нерестующих промысловых рыб в 1960—1963 гг. — Там же, вып. 10. Казань, 1969.

Волга и ее жизнь. Л., 1978.

Гайниев С. С. Размножение основных промысловых рыб Куйбышевского водохранилища в районе г. Ульяновска. — Труды Татарского отделения ГосНИОРХ, вып. 9. Казань, 1960.

Гайниев С. С. Размножение и рост молоди некоторых промысловых рыб в первый год существования Куйбышевского водохранилища. — Ученые записки Ульяновского techинститута. Ульяновск, 1958.

Гайниев С. С., Назаренко В. А. Экологические факторы и их влияние на рыб Черемшанского плеса. — Там же. Ульяновск, 1978.

Гусева Н. Н. Газовый режим Куйбышевского водохранилища в подледный период 1957—1958 гг. — Бюллетень Института биологии водохранилищ, № 11. Л., 1961.

Дзюбан Н. А. О районировании Куйбышевского водохранилища.— Там же, № 8—9. Л., 1960.

Дзюбан Н. А., Елисеев А. И. Некоторые особенности гидрологического режима и биологических процессов в Черемшанском заливе Куйбышевского водохранилища. — В кн.: Сборник работ Комсомольской ГМО, вып. 6. Л., 1966.

Егерева И. В. Материалы по питанию леща, стерляди, густеры и судака в Куйбышевском водохранилище.— Труды Татарского отделния ГосНИОРХ, вып. 9.

Куйбышевское водохранилище. Л., Изд-во АН СССР, 1983.

Кузнецов В. А. Лещ Свияжского залива. — В сб.: Рыбы Свияжского залива Куйбышевского водохранилища и их кормовые ресурсы, вып. 2. Казань, Изд-во КГУ, 1969.

Кузнецов В. А. Особенности воспроизводства рыб в условиях зарегулированного стока реки. Казань, Изд-во КГУ, 1978.

Лукин А. В. Возраст полового созревания и продолжительность жизни рыб как один из факторов борьбы за существование. — Известия КФАН СССР, № 1. Казань, 1949.

Лукин А. В. Первые годы существования Куйбышевского водохранилища. — Труды Татарского отделения ГосНИОРХ, вып. 8.

Лукин А. В. Куйбышевское водохранилище. Л., Изд-во ГосНИОРХ, 1961.

Лукин А. В. Закономерности формирования фауны Куйбышевского водохранилища. Казань, Изд-во КГУ, 1977.

Лукин А. В. Биологическая дифференциация локальных стад леща Куйбышевского водохранилища. — Зоологический журнал, 1975, т. 54, вып. 7.

Махотин Ю. М. Эффективность нереста рыб в Куйбышевском водохранилище и определяющие ее факторы. — Вопросы ихтиологии, 1977, т. 17, вып. 1 (102).

Никольский Г. В. Теория динамики стада рыб. М., 1965.

Осипова В. Б. Биология сазана Черемшанского плеса Куйбышевского водохранилища. — В сб.: Изменение биологии рыб в условиях зарегулированного стока реки Волги. Ульяновск, Изд-во УГПИ, 1982.

Поддубный А. Г. Состояние ихтиофауны Куйбышевского водохранилища в начальный период его существования. — Труды Института биологии водохранилищ, вып. 1 (4). Л., 1959.

Смирнов Г. М. Синец Куйбышевского водохранилища. — Ученые записки КГУ, т. 127, вып. 7. Казань, 1968.

Сорокин Ю. И. Продукция фотосинтеза в волжских водохранилищах. — Бюл. Ин-та биол. водохр., № 6. Л., 1967.

Суворова Т. Ф. и др. О гетерогенности леща реки Волги. — В кн.: Проблемы охраны вод и рыбных ресурсов Поволжья. Казань, 1980.

Тюрин П. В. Влияние уровенного режима на формирование рыбных запасов. Л., Известия ГосНИОРХ, 1961.

Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. Казань, Изд-во КГУ, 1964.

Цыплаков Э. П. Рыбохозяйственное значение мелководной зоны Куйбышевского водохранилища. — Известия ГосНИОРХ. Л., 1974.

Чикова В. М. Состояние нерестовых стад и размножение рыб в Черемшанском и Сусканском заливах Куйбышевского водохранилища. — В кн.: Биология рыб волжских водохранилищ. М.—Л., 1966.

Шаронов И. В. Динамика возрастного состава и рост судака в Куйбышевском водохранилище. — В кн.: Биологические аспекты изучения водохранилищ. М.—Л., 1963.

Шаронов И. В. Расширение ареалов некоторых рыб в связи с гидростроительством. — В кн.: Первая конференция по изучению водоемов бассейна Волги. Тольятти, 1968.

Шорыгин А. А. Питание и пищевые взаимоотношения рыб. М., Пищепромиздат, 1952.

Штейнфельд А. Л. Густера Средней Волги. — Труды Татарского отделения ГосНИОРХ, вып. 5. Казань, 1949.

Яшанин И. И. Биология судака Центрального плеса, Черемшанского залива Куйбышевского водохранилища и особенности формирования его запасов. — Канд. дис. Ульяновск, Изд-во УГПИ, 1967.

СОДЕРЖАНИЕ

В. А. Назаренко, С. С. Гайниев

ЧЕРЕМШАНСКИЙ ПЛЕС

Редактор *Н. Б. Шарыгина*
Художник *В. К. Бутенко*
Художественный редактор *В. К. Иванов*
Технический редактор *Л. В. Андронова*
Корректор *Т. И. Краснова*

ИБ № 1198.
Сдано в набор 03.01.86. Подписано в печать 06.05.86. НГ 12196
Формат 84×108 1/32. Бумага книжно-журнальная. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 3,36. Уч.-изд. л. 3,371. Усл. кр.-отт. 3,57. Тираж 6500. Заказ 2789. Цена 10 коп.
Приволжское книжное издательство. Саратов, пл. Революции, 15. Типография издательства «Коммунист». Саратов, ул. Волжская, 28.